

CAPITÃO QOBM JONAS EMMANUEL BENGHI PINTO

**DOCTRINA PARA O ENSINO DA DISCIPLINA DE ATENDIMENTO A
OCORRÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS
NO CORPO DE BOMBEIROS DA PMPR**

Pesquisa monográfica apresentada ao Departamento de Contabilidade, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Planejamento em Segurança Pública.

Orientador de conteúdo: Maj. QOBM Gabriel Mocellin Júnior.

Orientadora metodológica: Prof^{ra}. Dr^a. Sônia Maria Breda.

**SÃO JOSÉ DOS PINHAIS
2011**

À Letícia, Helena e ao Corpo de
Bombeiros, minha razão de ser.

AGRADECIMENTOS

A meu Orientador, ex-comandante, mestre e amigo, Major QOBM Gabriel Mocellin Júnior, pela dedicação e incentivo.

A todos que, de uma forma ou de outra, contribuíram para este trabalho.

What men has created...we must now control

(Aquilo que o homem criou, nós precisamos
agora controlar)

312º Esquadrão de Treinamento,
Academia de Bombeiros Louis F. Garland,
Base da Força Aérea Norte Americana de
Goodfellow – San Angelo/Texas

RESUMO

Estuda a concretização de doutrina para o ensino da disciplina de Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos no Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná. Objetiva expor a relevância do tema diante do potencial crescimento da indústria química nacional. Relata a necessidade de melhorar a qualidade no atendimento a ocorrências envolvendo produtos perigosos. Destaca protocolos de ensino e atendimento utilizados por outras instituições. Evidencia a posição de amostra do efetivo operacional com relação à percepção da atual doutrina de ensino e sua correlação com o preparo para o atendimento emergencial. Propõe a adoção de padrão internacional reconhecido (NFPA). Sugere melhorias em termos de: revisão de currículos e planos de matérias atualmente utilizados, concepção de Manual Técnico, estruturação de Campo de Treinamento e Curso de Especialização voltado a produtos perigosos.

Palavras-chave: Produtos Perigosos. Corpo de Bombeiros. Doutrina de ensino e emprego.

ABSTRACT

Study the implementation of doctrine for teaching Occurrences Involving Hazardous Materials in the Fire Department of the Military Police of Paraná. It aims to expose the relevance of the issue before the potential growth of the national chemical industry. Reported the need to improve the quality on those situations involving Hazardous Materials. Emphasizes teaching and service protocols used by other institutions. It highlights the position of the actual operating teams sample concerning to the perception of the current doctrine of teaching and its correlation with preparation for emergency care. Proposes the adoption of internationally recognize standard (NFPA). Suggests improvements in: curriculums and lessons plans currently used, the conception of a Technical Manual and structuring of a Hazard Material Training Center.

Key words: Hazardous Materials. Fire Department. Doctrine for teaching and emergency care.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FOTOGRAFIA 1 – FISCALIZAÇÃO INTEGRADA NO MODAL RODOVIÁRIO.....	17
FOTOGRAFIA 2 – TREINAMENTO PARA INTERVENÇÃO.....	18
FOTOGRAFIA 3 – ATENDIMENTO REAL À OCORRÊNCIA	19
FOTOGRAFIA 4 – AÇÃO EM NÍVEL DE OBSERVAÇÃO	42
FOTOGRAFIA 5 – AÇÃO DEFENSIVA.....	43
FOTOGRAFIA 6 – OPERAÇÃO OFENSIVA.....	44
FOTOGRAFIA 7 – SITUAÇÃO REAL DE SICOE/SCI	45
FOTOGRAFIA 8 – ALUNOS SIMULANDO AÇÃO DEFENSIVA.....	52
FOTOGRAFIA 9 – ALUNO EQUIPADO PARA AÇÃO OFENSIVA	53
FOTOGRAFIA 10 – SIMULADOR PARA LÍQUIDOS	53
FOTOGRAFIA 11 – SIMULAÇÃO DE “GRANULADOS”	54
FOTOGRAFIA 12 – SIMULAÇÃO PARA GASES.....	54
FOTOGRAFIA 13 – CORREDOR DE DESCONTAMINAÇÃO.....	55
FOTOGRAFIA 14 – “EQUIPAMENTOS” DE DESCONTAMINAÇÃO	55
FOTOGRAFIA 15 – “DESCONTAMINAÇÃO”	56
FOTOGRAFIA 16 – CAMPO DE TREINAMENTO GOODFELOW AFB – SAN ANGELO/TEXAS/EUA	57
FOTOGRAFIA 17: “VIA PÚBLICA” SIMULADA	58
GRÁFICO 1 - NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X VOLUME DE IMPORTAÇÃO/EXPORTAÇÕES.....	16
GRÁFICO 2 – PERCEPÇÃO DA AMOSTRA COM RELAÇÃO À DOCTRINA DE ENSINO.....	30
GRÁFICO 3 - COMPREENSÃO DOS OFICIAIS PARA GERENCIAMENTO À PP ..	30
GRÁFICO 4 – PREPARO/PERCEPÇÃO DAS PRAÇAS PARA SITUAÇÕES COM PP	31
GRÁFICO 5 – PERCEPÇÃO DO ENSINO DA DISCIPLINA.....	31
GRÁFICO 6 – “PRIMEIRO PASSO” PARA EXCELÊNCIA NO ATENDIMENTO	32
QUADRO 1 – CARGA HORÁRIA E ASSUNTOS PREVISTOS NO PLAMA ATUAL DO CFSD BM.....	36
QUADRO 2 - CARGA HORÁRIA E ASSUNTOS PREVISTOS NO PLAMA ATUAL DO CFC BM	36

QUADRO 3 - CARGA HORÁRIA E ASSUNTOS PREVISTOS NO PLAMA ATUAL DO CFS BM	36
QUADRO 4 – CARGA HORÁRIA E ASSUNTOS PREVISTOS NO PLAMA ATUAL DO CFO BM.....	37
QUADRO 5 – EMENTA CFSD BM.....	47
QUADRO 6 – EMENTA CFC BM	48
QUADRO 7 – EMENTA CFS BM	49
QUADRO 8 – EMENTA CFO BM.....	50
QUADRO 9 – EMENTA CURRICULAR PARA UM CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO PP	60

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 UMA DOUTRINA NO ENSINO COMO PROBLEMA.....	13
2 RELEVÂNCIA DO TEMA E DESTA PESQUISA.....	15
3 OBJETIVOS DO ESTUDO	22
3.1 OBJETIVO GERAL	22
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	23
5 METODOLOGIA DE PESQUISA	26
6 RESULTADOS OBTIDOS.....	28
6.1 A REALIDADE DE OUTRAS INSTITUIÇÕES.....	28
6.1.1 Corpo de Bombeiros Militar do Rio de Janeiro (CBMRJ)	28
6.1.2 Iniciativa privada.....	29
6.2 A PERCEPÇÃO DA AMOSTRA ANALISADA.....	29
6.3 MANIFESTAÇÃO DOS INSTRUTORES.....	33
6.4 ANÁLISE DOS CURRÍCULOS E PLANOS DE MATÉRIA.....	34
6.4.1 Dos Cursos de Formação de Soldados, Cabos e Sargentos Bombeiros Militares (CFSd, CFC e CFS BM).....	35
6.4.2 Do Curso de Formação de Oficiais Bombeiros Militares (CFO BM)	37
7 PROPOSTAS PARA A MELHORIA	39
7.1 DIRETRIZES NACIONAIS POR PRINCÍPIO	39
7.2 A ADOÇÃO DE PROTOCOLOS NFPA COMO REFERENCIAL – 1º PASSO	41
7.3 REVISÃO NO PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DO ENSINO – 2º PASSO	45
7.3.1 Propostas de ementas.....	47
7.3.2 Abordagem prática dos processos de ensino.....	50
7.3.3 Meios auxiliares.....	52
7.4 CONCEPÇÃO DE UM MANUAL TÉCNICO – 3º PASSO	56
7.5 A ESTRUTURAÇÃO DE UM CAMPO DE TREINAMENTO – 4º PASSO	57
7.6 O ESTABELECIMENTO DE UM CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO – 5º PASSO	59
8 CONCLUSÃO.....	61
REFERÊNCIAS.....	62

APÊNDICE A – Questionário (sondagem) destinado aos Oficiais64

APÊNDICE B – Questionário (sondagem) destinado às Praças66

INTRODUÇÃO

Novas realidades demandam novas posturas.

A onda de incêndios florestais enfrentada pelo Corpo de Bombeiros paranaense nos anos 60 motivou a instituição ao estabelecimento de uma forte base doutrinária para ensino da matéria e atendimento de ocorrências correlatas, resultando na concepção de um modelo nacionalmente reconhecido.

Guardadas as peculiaridades e o momento, vivencia-se hoje a mesma dinâmica com relação ao ensino da disciplina relacionada a produtos perigosos. A tendência evolutiva que aponta para um aumento das vulnerabilidades e complexidade de cenários com produtos químicos exige do serviço público de emergência um ensino de melhor qualidade com vistas a garantir a tranquilidade pública. Neste sentido, o estudo aqui apresentado faz parte da “reação natural” da corporação ao propor, ainda em tempo, a organização e fundamentação do conhecimento, com vistas a buscar a padronização de sua retransmissão.

Graças a Instrutores e Monitores comprometidos, pode-se dizer que o mínimo está sendo feito. Porém, a busca pela excelência na atividade de proteção às pessoas, ao meio ambiente e à propriedade exige constante atualização e sintonia com protocolos de atendimento nacionais e internacionais.

A pesquisa tratará dos princípios e protocolos que devem fundamentar a doutrina de ensino e atendimento emergencial do Corpo de Bombeiros Militar paranaense frente a situações envolvendo riscos e ameaças químicas.

1 UMA DOCTRINA NO ENSINO COMO PROBLEMA

O Corpo de Bombeiros da PMPR necessita de uma definição no que se refere à base teórica e metodologia prática para o mais completo ensino da disciplina de Atendimento a Ocorrências Envolvendo Produtos Perigosos visando à consolidação de uma doutrina a ser seguida.

Uma abordagem lexicográfica mostra que “doutrina” pode ser conceituada como “conjunto de **princípios** que servem de base a um sistema religioso, político, filosófico, **científico**, etc.” (HOLLANDA, 2010, grifo do autor).

Longe de críticas a um passado recente, a realidade atual no atendimento a ocorrências envolvendo produtos perigosos não admite mais Bombeiros Militares que, nos bancos escolares, se limitaram, basicamente, ao estudo do Manual de Emergências da ABIQUIM¹ e apresentação de alguns Equipamentos de Proteção Individual² (EPI's). Faz-se necessária uma nova abordagem em termos de ensino que garanta ao Bombeiro Militar, atendente de uma situação de derramamento/vazamento de produtos perigosos dentro da chamada “zona quente”³, total domínio das técnicas de intervenção, conhecimento pleno dos equipamentos que têm à disposição, manutenção de sua própria segurança e de seus companheiros, bem como o controle da situação o mais rapidamente possível.

A ausência na definição de fundamentos doutrinários para o ensino da aqui tratada disciplina tende a ser perigosa à instituição, na medida em que faz recair somente sobre o Instrutor a definição do que e como será ministrado, apesar do planejamento previsto nos Currículos e Planos de Matérias (PLAMA's). Mesmo assim, deve-se ressaltar que, a despeito do vácuo doutrinário relativo à disciplina, os

¹ Trata-se do Manual para Atendimento a Emergências com Produtos Perigosos. Publicado pela Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM), tal manual destina-se a ser utilizado em campo e servir com guia inicial de consulta em caso de emergências químicas para os produtos classificados pela Organização das Nações Unidas (ONU) e Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Muito similar ao utilizado em outros países.

² Destinam-se a proteger a pessoa que manipula produtos químicos perigosos, em especial quanto a qualquer dano para as vias aéreas (respiração), pele e mucosas (absorção) e ingestão accidental. São exemplos de EPI's: as máscaras e respiradores, os óculos de proteção e as roupas especiais.

³ Área próxima ao ponto de vazamento/derramamento. Definida inicialmente pelo Manual de Emergência da ABIQUIM em que se considera haver maior perigo à vida ou à saúde. Em geral de formato circular, a zona quente é cercada por uma “zona morna” (área de transição e perigo moderado) e uma “zona fria” (área de apoio com riscos aceitáveis onde o Posto de Comando é estabelecido).

Núcleos de Ensino, Instrutores e Monitores afetos à matéria têm procurado fazer o melhor.

2 RELEVÂNCIA DO TEMA E DESTA PESQUISA

O Brasil, país em franco desenvolvimento econômico, tem apresentado aumento significativo das atividades na indústria química. Como praticamente nenhum setor da atividade produtiva está dissociado dela, mais e mais produtos químicos e seus derivados são produzidos, armazenados, manuseados e transportados nos mais diversos modais (rodoviário, ferroviário, aquaviário, dutoviário e aéreo).

Uma simples ida ao supermercado para a compra de algumas frutas e hortaliças reflete toda a proximidade e importância da produção de químicos e derivados em nosso cotidiano. Assim, tal relação fica materializada no combustível, tinta e materiais plásticos utilizados no veículo que fará o deslocamento, nos fertilizantes e defensivos agrícolas empregados no cultivo dos vegetais que serão consumidos, nos polímeros presentes nas embalagens e sacolas para acondicionamento, dentre outros.

A própria Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUM), entidade representativa nacional que congrega vários seguimentos do setor, sinaliza, por exemplo, o grande potencial representado pela exploração do Pré-sal, com sua potencial cadeia produtiva de derivados de petróleo (hidrocarbonetos), em um futuro que se espera não muito distante. Tanto que o Pacto Nacional da Indústria Química, documento estratégico elaborado pela entidade que estabelece o compromisso do setor para os próximos anos em termos de desenvolvimento, tem como um dos objetivos posicionar a indústria química nacional entre as cinco maiores do mundo.

Assim, com mais movimentação produtiva, surgem, apesar de todos os mecanismos de controle, situações de incidentes⁴ e acidentes em que o Corpo de Bombeiros deverá atuar.

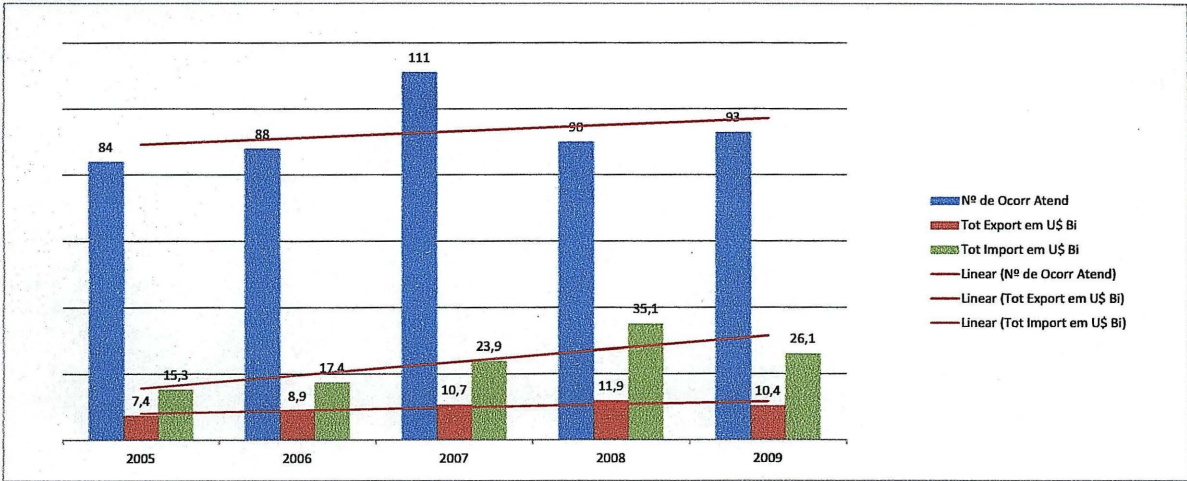
O risco às pessoas, ao meio ambiente e à propriedade nasce no momento em que tais substâncias, em especial aquelas consideradas produtos perigosos⁵, uma

⁴ Uma distinção clara entre "incidente" e "acidente" pode ser obtida pelo viés da aviação. Quando um avião, ao efetuar pouso, apenas "sai da pista", tem-se um "incidente", portanto, a "ocorrência de algo fora do planejado sem maiores danos às pessoas e ao bem". Já quando a aeronave faz um pouso forçado, sai da pista, tomba e incendeia-se, com graves prejuízos à vida e à propriedade, tem-se o "acidente", uma vez que os resultados mostraram-se "danosos e com vítimas".

vez fora de suas embalagens originais, por acidente ou não, têm o potencial de interagir e reagir com outras estruturas e substâncias alterando-as, ou, até mesmo, destruindo-as.

Utilizando-se a base de dados do Sistema de Registro de Ocorrências do Corpo de Bombeiros da PMPR (SYSBM-CCB), observa-se que para a ocorrência classificada como “vazamento de produto perigoso”, a média, nos últimos seis anos, situa-se em torno de 93,2 eventos/ano, com clara tendência para aumento no número de episódios. Interessante notar que se paralelamente forem estudados os dados disponíveis pela ABIQUIM, de 2006 a 2009, referentes ao crescimento da indústria química nacional por meio de indicadores como participação no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, volume de importações e exportações, claramente ficará demonstrada a mesma tendência para acréscimo.

GRÁFICO 1 - NÚMERO DE OCORRÊNCIAS X VOLUME DE IMPORTAÇÃO/EXPORTAÇÕES



FONTE: O AUTOR, 2011 (COM BASE EM DADOS DA ABIQUIM E SYS-BM)

Em âmbito nacional, o entendimento de se fazer frente a tais riscos relacionados ao trato com produtos químicos ficou bastante evidente pela aprovação e divulgação do Decreto Federal nº 5.098, de 03 de junho de 2004, que, em suma, dispõe sobre a criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P₂R₂. Note-se que tal dispositivo legal é bastante recente, reforçando a tese de que há, sem dúvida, uma nova demanda em termos de enfrentamento.

⁵ A Organização das Nações Unidas (ONU) classifica mais de 3.000 produtos químicos como sendo perigosos. A Resolução nº 420 da Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT) também relaciona tais produtos.

O Paraná demonstrou preocupação antecipada, ao lançar o Decreto Estadual nº 4.299, em 21 de junho de 2001, que formalizou o Programa Estadual de Controle do Transporte, Manuseio e Armazenagem de Produtos Perigosos no estado do Paraná, estabelecendo estratégias para articulação junto a outros órgãos no que tange a fiscalizações e atendimento emergencial.

O Corpo de Bombeiros da PMPR, dentro de sua competência constitucional, tem procurando manter-se engajado na política nacional atuando na fase dita de normalidade⁶ por meio da prevenção e preparação (P₂). Preventivamente, com as fiscalizações no transporte de produtos químicos considerados perigosos, em especial no modal rodoviário e em locais de armazenamento.

FOTOGRAFIA 1 – FISCALIZAÇÃO INTEGRADA NO MODAL RODOVIÁRIO



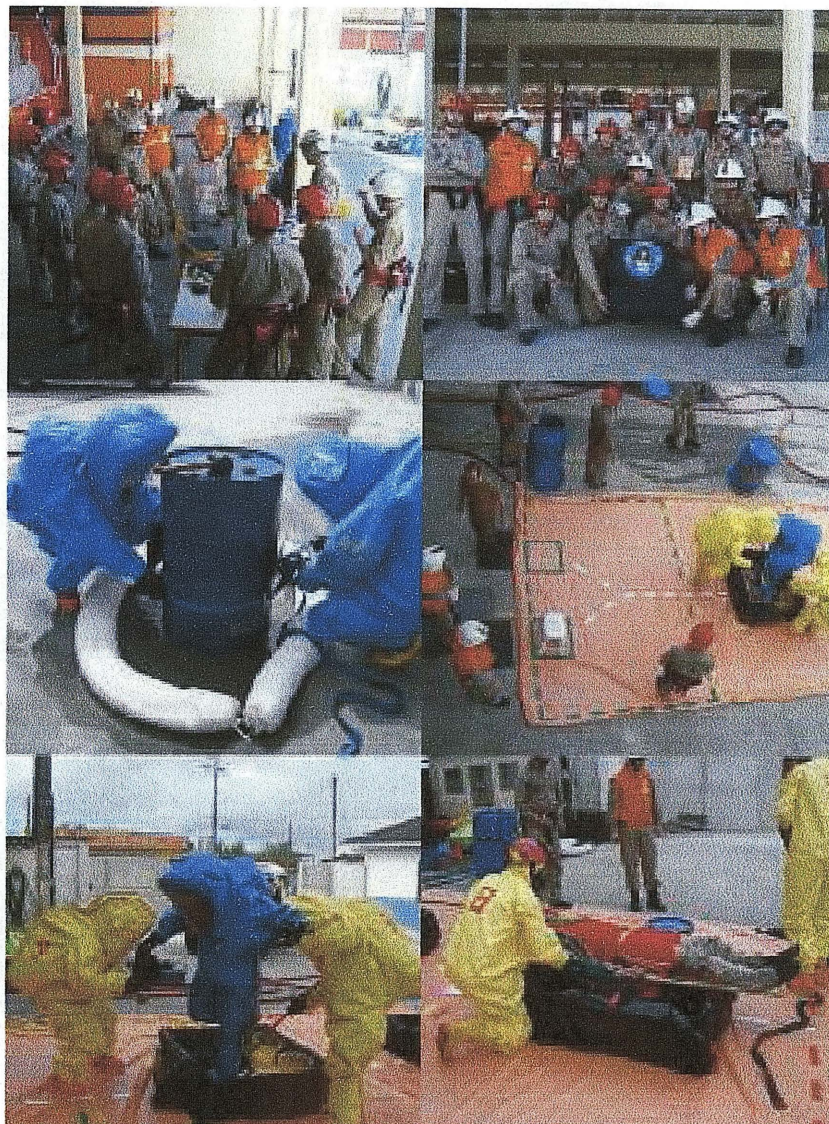
FONTE: 8ª COORDENADORIA REGIONAL DE DEFESA CIVIL - LITORAL, 2010

Em termos de preparação, pela inclusão e/ou aperfeiçoamento da disciplina de Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos nos currículos dos mais diversos cursos dentro da corporação, bem como com a aquisição e distribuição de

⁶ A fase ou período onde se estabelece a tranquilidade pública. Acidentes, desastres e danos à comunidade não estão presentes. Época ideal para o estabelecimento de ações de prevenção e preparação. Exemplo: obras de correção em determinado trecho de rodovia farão com que menos caminhões, em especial os que transportam produtos perigosos, acabem tombando.

veículos e materiais específicos destinados a ações em cenários de ocorrências com vazamento ou derramamento⁷ de produtos perigosos.

FOTOGRAFIA 2 – TREINAMENTO PARA INTERVENÇÃO



FONTE: O AUTOR, 2009

Atua também o Corpo de Bombeiros na fase de anormalidade⁸ ao realizar a resposta rápida (R_2) à emergência. Sem dúvida, tal fase demonstra toda a

⁷ Os manuais técnicos de atendimento trazem os termos “vazamento” e “derramamento” de forma conjugada, entendendo o vazamento como fenômeno aplicável a líquidos e derramamento a sólidos. No entanto, para a fluidez deste estudo, os termos aqui serão considerados sinônimos, entendidos de forma genérica como “escape indesejado de produto para o meio externo”.

⁸ Fase em que está ocorrendo o evento danoso ou mesmo pós-evento, em que as consequências são claras e algo precisa ser feito em termo de assistência e recuperação. Exemplo: um caminhão

preparação anteriormente efetivada. Pessoal especializado, técnicas operacionais específicas de atendimento, materiais e veículos especiais anteriormente definidos e adquiridos serão colocados à prova. A efetividade da resposta será evidenciada pela medida do impacto que tal situação anormal causará às pessoas, ao meio ambiente e/ou à propriedade, nesta ordem de prioridade. A instituição em si ficará exposta à avaliação acadêmica, militar ou civil, à severa e muitas vezes distorcida visão dos órgãos de imprensa, ao julgamento e indagações legais, em especial do Ministério Público, e, finalmente, a mais implacável das censuras, a do público interno.

FOTOGRAFIA 3 – ATENDIMENTO REAL À OCORRÊNCIA



FONTE: 8º GRUPAMENTO DE BOMBEIROS – LITORAL, 2010

Ainda em âmbito estadual, o Comando do Corpo de Bombeiros tem procurado viabilizar investimentos para fazer frente a essa nova realidade. Apenas como exemplo, citem-se as aquisições para a proteção da cidade de Paranaguá, sem dúvida uma das mais significativas em termos de riscos relacionados a produtos perigosos, que, somente nos últimos três anos, recebeu um aporte de algo próximo a um milhão de reais, dentre: viatura especial para reposta a acidentes químicos, equipamentos de proteção respiratória, roupas especiais de proteção e materiais de contenção.

transportando ácido tomba e seu produto escorre para um córrego, demandando ação rápida no sentido de isolar a área, proteger as pessoas, conter o vazamento e preservar a qualidade da água.

No entanto, diz a boa administração que não se pode ter o homem bem equipado e, em contrapartida, mal treinado. Um Bombeiro Militar que desconhece as técnicas operacionais, a correta operação dos equipamentos que têm à disposição e mesmo suas atribuições em determinada situação acaba comprometendo significativamente o nível de “aprestamento” da instituição.

O **aprestamento** é o grau de presteza, de prontidão, garantidos por um conjunto de medidas, incluindo instrução, adestramento e preparo logístico, para tornar uma organização policial-militar pronta para o emprego imediato, isto é, para responder às situações de emergência, com um mínimo de quantidade e máximo de qualidade de meios operacionais. (VALLA, 2004, p. 49, grifo do autor).

Por outro, lado boas iniciativas têm sido feitas, como:

- a) ampliação da carga horária disponível em cursos de Formação e Aperfeiçoamento;
- b) estágio de Atualização Profissional para Fiscalização e Atendimento a Emergências envolvendo Produtos Perigosos, ocorrido em agosto de 2009 na sede do 4º Grupamento de Bombeiros (4º GB) – Cascavel;
- c) inclusão da disciplina de Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos em cursos de especialização, tal qual o Curso de Operações de Busca e Salvamento (COBS);
- d) módulo de Ensino à Distância (EAD) específico para produtos perigosos, também concebido no 4º GB e destinado a todas as Organizações Bombeiro Militares (OBM's) paranaenses.

Contudo, os pontos acima descritos não encerram a discussão e não “resolvem” por si só a necessidade de um melhor embasamento da matéria. Há ainda uma clara demanda, oriunda em especial dos Instrutores e Monitores da disciplina, por fundamentos que conduzam para a aplicação de protocolos padronizados de atendimentos que respeitem a singularidade de cada região e cenário específico do Paraná.

Neste aspecto, a importância do estudo reflete-se na capacidade de servir como “plataforma teórica” para propostas mais ousadas em termos de melhoria do ensino da disciplina, auxiliando, até mesmo, a padronização e correlação dos Planos de Matéria, a concepção de um Manual para Atendimento a Ocorrência com

Produtos Perigosos, a estruturação de um Campo para Treinamento Prático e, complementarmente, a concretização da excelência do serviço com a criação do Curso de Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos em nível de especialização.

E ainda, a pesquisa deverá contribuir para a busca da pluridisciplinaridade no vasto conhecimento técnico Bombeiro Militar, em especial junto àquelas disciplinas que têm como “eixo comum” o trabalho em ambientes com atmosferas perigosas à vida e à saúde, como, por exemplo, Salvamento em Espaços Confinados e Busca e Resgate em Estruturas Colapsadas (BREC).

3 OBJETIVOS DO ESTUDO

3.1 OBJETIVO GERAL

O estudo procurou padronizar fundamentos teóricos e práticos para o ensino da disciplina de Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos no âmbito dos cursos e estágios do Corpo de Bombeiros da PMPR.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Particularmente buscou-se:

- a) construir referencial teórico na elaboração dos Planos de Matéria (PLAMA's) para os cursos e estágios desenvolvidos na Corporação;
- b) construir as bases para a concepção futura de um Manual de Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos;
- c) contribuir para o planejamento e concepção do Curso de Especialização em Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos;
- d) demonstrar a viabilidade do ensino modular estratificado e direcionado ao nível de atuação de cada Bombeiro Militar, de forma a se obter maior rendimento com menos dispêndio de recursos;
- e) indicar aos Instrutores e Monitores da disciplina de Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos protocolos de ensino definidos;
- f) sugerir ao Comando do Corpo de Bombeiros a implantação de um Campo para Treinamento no Atendimento a Ocorrência com Produtos Perigosos.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Como protocolo basilar brasileiro no atendimento a ocorrências envolvendo produtos perigosos tem-se a ABNT NBR 14064 – atendimento a emergência no transporte terrestre de produto perigoso. Tal norma, embora abrangente e que traz como conteúdo aspectos particulares de intervenção para cada classe de produto perigoso⁹, não define ainda uma doutrina que leve à compreensão de todas as fases e funções dos respondentes no atendimento.

De outro lado, o Manual de Emergências da ABIQUIM, referência nacional bastante técnica e abrangente, também não faz claramente a diferenciação das abordagens no atendimento, sendo, em verdade, tido como suporte teórico da resposta emergencial em campo.

Algumas corporações brasileiras, entretanto, já estabelecem uma base doutrinária para o ensino e o atendimento, como é o caso do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo, que em seu Manual Técnico 21 – Atendimento às Emergências com Produtos Perigosos, instrui para procedimentos técnicos e táticos, bem como define níveis de capacitação profissional.

Nível básico, quando do término do Curso de Formação de Soldados, na qual as praças do Corpo de Bombeiros farão o papel do primeiro no local no AEPP, tendo sua atuação restrita às atividades de identificação de produtos, acionamento de órgãos e isolamento do local, seguindo os Guias de Emergência Química;

Nível técnico, para Sargentos com o Curso de Bombeiros para Sargentos (CBS) e Oficiais com o Curso de Bombeiros para Oficiais (CBO), que possuam a função de liderança dentro da ocorrência, possuindo o conhecimento técnico necessário para definir as áreas de trabalho e tomar as providências iniciais até que uma equipe mais especializada chegue ao local;

Nível especialista, para Oficiais e praças que concluírem o Curso AEPP, habilitados também para atividades de salvamentos complexos com uso de Equipamentos de Proteção Respiratória compatíveis com a necessidade exigida, além de monitoramento ambiental, contenção, transbordo e descontaminação de recursos. Os conhecimentos devem ser atualizados em EAP específico a cada três anos.

Nível gerencial, para oficiais que além de conhecerem o conteúdo do nível especialista, por meio de Curso AEPP, possuirão conhecimentos suficientes para desenvolver ações de Comando das Operações em harmonia com a

⁹ Os Produtos Perigosos, devido às suas características químicas e com a finalidade de facilitar a identificação e o atendimento, foram divididos pela ONU em 09 (nove) classes, sendo: classe 1 – explosivos; classe 2 – gases; classe 3 – líquidos; classe 4 – sólidos; classe 5 – oxidantes; classe 6 – tóxicos e infectantes; classe 7 – radioativos; classe 8 – corrosivos; classe 9 – substâncias e artigos perigosos diversos.

filosofia SICOE (Sistema de Comando e Operações em Emergências). Os conhecimentos devem ser atualizados em EAP específico a cada três anos. (São Paulo, 2006, grifo do autor).

Araújo (2005, p. 585) ilustra a questão citando os níveis propostos pela agência de saúde ocupacional norte-americana OSHA¹⁰, sendo: Nível 1 – Socorrista Inicial – Nível de Reconhecimento, Nível 2 – Socorrista Inicial – Nível Operacional, Nível 3 – Técnico em Produtos Perigosos, Nível 4 – Especialista em Produtos Perigosos e Nível 5 – Comando de Incidentes e Identificação de Cenários.

Já o *Hazardous Materials Response Handbook* (Manual para Resposta a situações com Produtos Perigosos) editado pela *National Fire Protection Association - NFPA*¹¹ estabelece, de forma metódica, quatro níveis de atendimento que se relacionam, muitas vezes se complementando. De forma sumária:

- a) Nível de Observação (*Awareness Level*): nível de treinamento destinado aos primeiros na cena, em que há a necessidade de confirmação da existência de produtos perigosos, isolamento e acionamento de demais órgãos;
- b) Nível de Operações (*Operational Level*): nível de treinamento em que o respondente avaliará melhor a situação e iniciará procedimentos defensivos;
- c) Nível Técnico (*Technician*): nível de treinamento em que o respondente terá a missão de parar ou conter o vazamento/derramamento;
- d) Nível de Comando de Incidente (*Incident Command*): direcionado a formar pessoal habilitado para o gerenciamento pleno da situação.

Por prática, detecta-se que, mesmo enquanto não há a definição clara de um protocolo a seguir, os Instrutores do Corpo de Bombeiros da PMPR que atualmente ministram a disciplina têm procurado a elaboração de material didático de apoio já orientado para o padrão NFPA, sem prejuízo das normas nacionais estabelecidas pela ABNT, ABIQUIM ou Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT).

¹⁰ *Occupational Safety and Health Administration* – órgão governamental norte-americano de saúde ocupacional.

¹¹ Entidade norte-americana referência mundial na padronização de procedimentos de emergência. Também estabelece normas para a confecção de equipamentos de segurança.

Cabe aqui ressaltar o excelente trabalho realizado pelo 4º Grupamento de Bombeiros, conduzido pelo Capitão QOBM Amarildo Roberto Ribeiro, que lançou, em setembro de 2008, material didático virtual para Ensino à Distância (EAD) em todo o Corpo de Bombeiros da PMPR. A análise de tal material comprova já haver certo direcionamento para princípios de ensino/atendimento baseados em protocolos NFPA, em especial na Aula nº 10 – Técnicas de controle.

5 METODOLOGIA DE PESQUISA

O estudo teve natureza exploratória na medida em que procurou lançar uma razoável base para novos trabalhos relacionados ao dia a dia no atendimento a situações envolvendo produtos perigosos. Ao mesmo tempo, assumiu um sentido de pesquisa aplicada quando buscou uma aplicação prática que possa efetivamente resultar na melhoria do ensino e, conseqüentemente, no atendimento à população. Para que a pesquisa encontre “eco” no sistema de ensino e surta os efeitos desejados, cópia final será formalmente remetida ao Comando do Corpo de Bombeiros para provável destinação ao Centro de Ensino e Instrução (CEI).

Inicialmente, objetivando-se uma prudente contextualização diante do cenário nacional, foi realizado questionamento junto a alguns Corpos de Bombeiros Militares estaduais a fim de se verificar questões como:

- a. o ensino da disciplina de Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos está presente nos currículos dos diversos cursos da instituição?
- b. se estiver presente, qual o protocolo de ensino?
- c. qual é a especialização dos Instrutores e Monitores na área?

Apesar das tentativas, obteve-se resposta efetiva apenas do Corpo de Bombeiros Militar do Rio de Janeiro (CBMRJ) por meio do Grupamento de Operações com Produtos Perigosos (GOPP). Para compensar tal ausência de manifestação, buscou-se uma perspectiva dos treinamentos oferecidos pela iniciativa priva.

A seguir, procurando-se uma visão abrangente em âmbito estadual, foi aplicado questionário a 70 (setenta) Praças Bombeiros Militares, entre Soldados, Cabos e Sargentos em atividade operacional, e 30 (trinta) Oficiais Bombeiros Militares, entre Tenentes e Capitães, os quais, por fim, constituem a “linha de frente” no atendimento emergencial. Em tal questionário, a tônica foi procurar evidenciar se o Bombeiro Militar pesquisado acreditava ser possuidor de conhecimentos para o enfrentamento seguro a uma emergência química, avaliando a situação, identificando os riscos envolvidos, executando ações defensivas/ofensivas e orientando-se segundo os preceitos de Comando de Incidente.

Alguns Instrutores Bombeiros Militares de todas as regiões do Paraná que ministram a disciplina também foram entrevistados com a finalidade de se investigar o nível de especialização e quais os protocolos utilizados para o ensino. Pretendia-se, de início, realizar também questionamentos juntos aos Monitores, porém, conclui-se ser suficiente apenas a contribuição dos Instrutores para uma boa perspectiva.

Junto à Academia Policial Militar do Guatupê (APMG) e ao Centro de Ensino e Instrução do Corpo de Bombeiros da PMPR (CEI/CCB) foi realizada pesquisa, análise e comparação entre os Planos de Matéria em uso, procurando-se verificar a adoção de metodologia e nomenclatura padrão, bem como níveis de conhecimento pretendidos aos alunos, além da ênfase neste ou naquele assunto.

Fontes atuais de consulta virtuais, como banco de dados e *sites* especializados, foram consultadas e correlacionadas a publicações nacionais e estrangeiras, fazendo-se sempre sua contraposição ao atualmente preceituado nos Planos de Matéria e aplicado em sala de aula ou campos de instrução.

Sempre orientando-se pelo estabelecimento de uma doutrina operacional clara e exequível, a pesquisa procurou propor uma metodologia de ensino baseada em:

- a) aplicação de exercícios e simulados práticos exequíveis e de baixo custo que coloquem o aluno diante da realidade no atendimento;
- b) protocolos para excelência no atendimento, no caso os da *NFPA*;
- c) indicação de materiais e equipamentos para treinamento.

6 RESULTADOS OBTIDOS

6.1 A REALIDADE DE OUTRAS INSTITUIÇÕES

6.1.1 Corpo de Bombeiros Militar do Rio de Janeiro (CBMRJ)

Tamanha a importância do assunto que o Corpo de Bombeiros Militar do Rio de Janeiro (CBMRJ) dedicou um de seus Grupamentos única e exclusivamente à atividade de atendimento a ocorrências envolvendo produtos perigosos.

O Grupamento de Operações com Produtos Perigosos (GOPP) é especializado no atendimento a emergências químicas e atua em todo o Estado do Rio de Janeiro. Fomenta parceria com a iniciativa privada e procura ser um centro de pesquisa e formação de doutrina no atendimento.

No CBMRJ, a disciplina de Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos está presente nos cursos de formação da corporação (Soldados, Cabos, Sargentos e Oficiais) com uma carga horária girando em torno de 20 horas/aula, transmitindo conhecimentos básicos a respeito do assunto.

O GOPP ministra dois cursos de especialização: o Curso de Operações com Produtos Perigosos (COPP), de nível avançado, e o Curso Básico de Produtos perigosos (CBOPP), de nível básico.

A doutrina utilizada é oriunda da NFPA com protocolos do Sistema de Comando de Incidentes (SCI).

Há vasta produção de manuais técnicos que garantem a sedimentação da doutrina (informação verbal)¹².

¹² Informações repassadas diretamente pelo Comandante do GOPP, Tenente Coronel CBMRJ André Luiz Teixeira Morgado, por e-mail, em agosto de 2011.

6.1.2 Iniciativa privada

Tem-se como uma das empresas mais atuantes na área a SUATRANS – Tecnologia a serviço do meio ambiente (www.suatrans.com.br). Em sua própria definição disponível na *Internet*:

A SUATRANS Emergência é especializada em atendimento emergencial a indústrias, transportadoras, rodovias, ferrovias e portos. Com uma equipe altamente treinada e especializada, garante o pronto atendimento de acordo a cada necessidade. A empresa possui e fornece todo o equipamento necessário para combate a incêndios, primeiros socorros, salvamento em altura e emergências químicas. Também disponibiliza equipes de bombeiros, alocadas nas instalações do cliente, preparadas para identificar e atuar no controle de situações de crise. (SUATRANS, 2011).

Uma análise mais detalhada do *site* mostra que há a menção direta aos protocolos NFPA nos cursos que ministra:

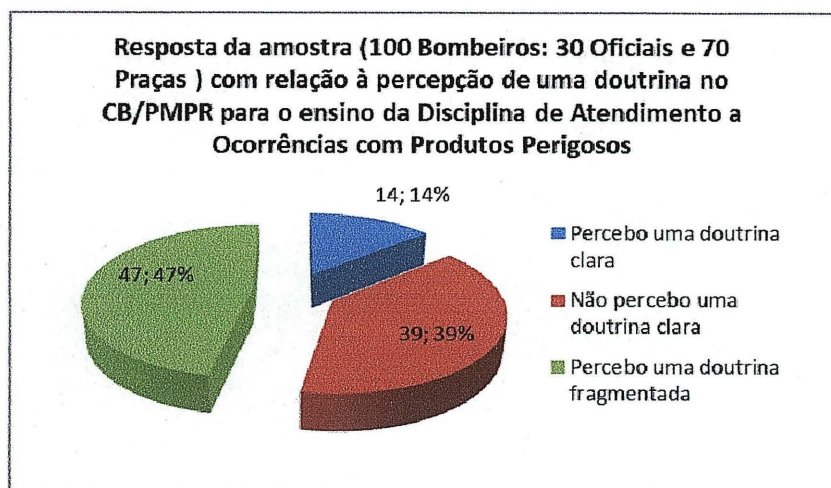
CURSO INTERNACIONAL DE EMERGÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS – **NÍVEL OPERAÇÕES – CONFORME NORMAS NFPA 472/OSHA 1910/120(Q)**
[...]
CURSO INTERNACIONAL DE EMERGÊNCIAS COM PRODUTOS PERIGOSOS – **NÍVEL TÉCNICO** [...] (SUATRANS, 2011, grifo do autor).

Fácil perceber que a adoção de protocolos comuns, no caso os da NFPA, aproximariam as equipes de emergencial públicas e privadas.

6.2 A PERCEPÇÃO DA AMOSTRA ANALISADA

Inicialmente, o estudo demonstrou que a resposta da amostra pesquisada (30 Oficiais e 70 Praças Bombeiros Militares), com relação à percepção de princípios claros para o ensino da disciplina aqui tratada, confirma o entendimento de que a doutrina está fragmentada ou mesmo ausente. Apenas 14% da amostra entende haver uma doutrina clara para o ensino da matéria, sendo tal valor, muito possivelmente, sustentado pela concepção superficial de que o Manual de Emergências da ABIQUIM, por si só, define os princípios gerais da disciplina.

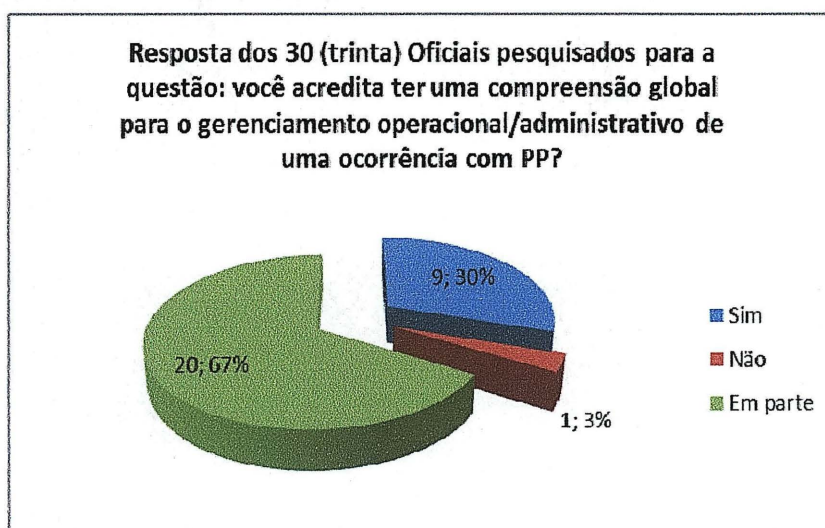
GRÁFICO 2 – PERCEPÇÃO DA AMOSTRA COM RELAÇÃO À DOCTRINA DE ENSINO



FONTE: O AUTOR, 2011

Como já entendido, tal *deficit* doutrinário prejudica a concretização do ensino que leva, como de se esperar, a certo despreparo tático e técnico. O gráfico a seguir mostrará certa insegurança dos Oficiais (Capitães, Tenentes e Aspirantes), independentemente do tempo de serviço, para o gerenciamento global de uma ocorrência com Produtos Perigosos.

GRÁFICO 3 - COMPREENSÃO DOS OFICIAIS PARA GERENCIAMENTO À PP

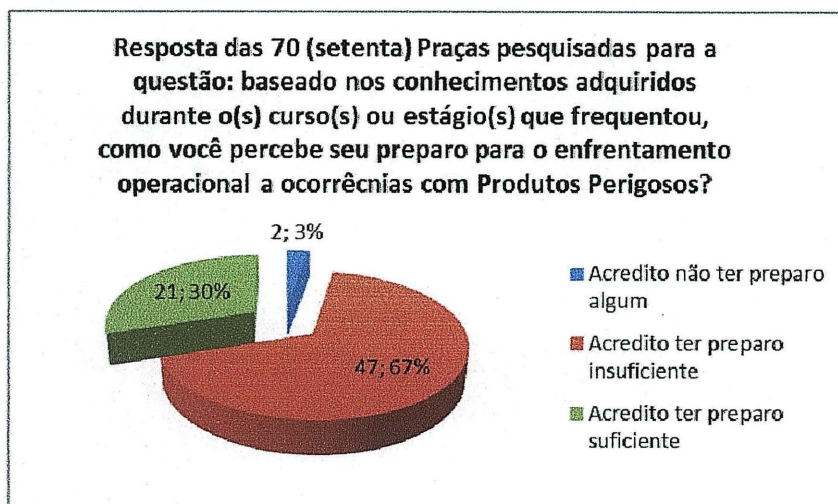


FONTE: O AUTOR, 2011

Já com relação às Praças (de Soldados a Subtenentes), observou-se que a grande maioria, quase 70% da amostra, acredita ter preparo insuficiente para o atendimento (exemplo: somente teve contato com aspectos teóricos relativos ao

tema). Apenas 30% da amostra entende ter preparo suficiente (exemplo: teve contato com aspectos teóricos e práticos, inclusive simulações de atendimento). Infelizmente, 3% acredita não ter preparo algum.

GRÁFICO 4 – PREPARO/PERCEPÇÃO DAS PRAÇAS PARA SITUAÇÕES COM PP

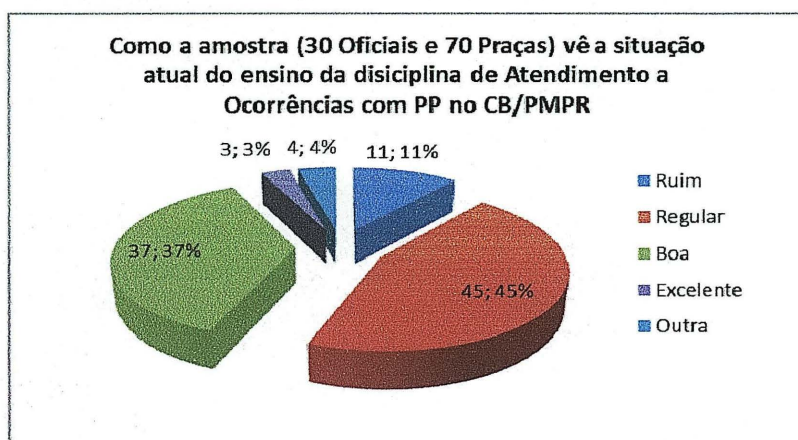


FONTE: O AUTOR, 2011

Combinando-se os resultados exibidos nos gráficos 2, 3 e 4, depreende-se que a ausência ou fragmentação de princípios sólidos doutrinários de ensino da disciplina leva a certa insegurança e restringe o atendimento pleno.

Quando a amostra foi questionada quanto à situação atual do ensino da disciplina de Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos no Corpo de Bombeiros da PMPR, o tipo de resposta encaixou-se perfeitamente à conjuntura exposta no parágrafo anterior.

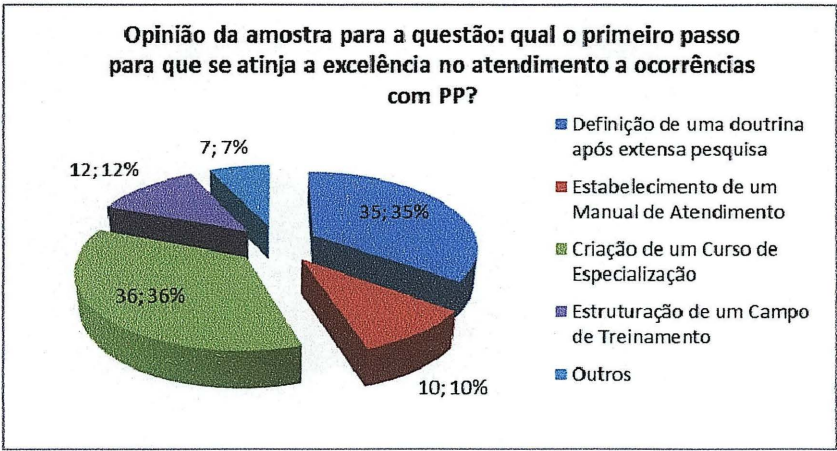
GRÁFICO 5 – PERCEPÇÃO DO ENSINO DA DISCIPLINA



FONTE: O AUTOR, 2011

Finalizando a sondagem por meio dos questionários, procurou-se estabelecer se havia ou não certo consenso no que se refere à medida inicial (primeiro passo) para a busca da excelência no atendimento a ocorrência com produtos perigosos.

GRÁFICO 6 – “PRIMEIRO PASSO” PARA EXCELÊNCIA NO ATENDIMENTO



FONTE: O AUTOR, 2011

O gráfico acima representa claramente o anseio por definição e organização do conhecimento relativo ao tema. Em que pese ter havido “empate técnico” entre as respostas “doutrina” e “curso de especialização”, a presente pesquisa, em seu todo, irá sugerir que mesmo antes do estabelecimento de um curso específico, faz-se necessária a pesquisa, definição e adaptação de uma linha doutrinária que, por fim, se materializará no próprio curso.

Para exemplificar o pensamento da amostra, seguem alguns posicionamentos bastante interessantes registrados nos questionários:

Não possuímos protocolos únicos e padronizados, usamos documentos exparsos. Isto dificulta o conhecimento. Para o Instrutor fica difícil ensinar, e para o aluno fica difícil revisar os conhecimentos. (Capitão QOBM, 2011)

Devido ser um assunto mais recente no CB/PMMPR, as situações envolvendo PP ainda não tem uma doutrina clara. Esse aspecto desencadeia uma série de circunstâncias, como: pouco pessoal qualificado, material próprio para PP praticamente inexistente na unidades, inexistência de manual padrão, etc. (2º Tenente QOBM, 2011)

Deveria ser definido protocolos de atendimento, ser criado centro de treinamento adequado e mais reciclagem aos Bombeiros a nível de Estado. (2º Sargento QPM 2-0, 2011)

Cada instrutor tem seu material didático, portanto, as aulas saem diferenciadas. (Anônimo, 2011)

Na ausência de material e doutrina padronizados, alguns instrutores/monitores deixam de abranger todos os pontos importantes do assunto, nivelando por baixo o conhecimento da Tropa. (2º Sargento QPM 2-0, 2011)

Padronizar é o ideal. (3º Sargento QPM 2-0, 2011)

6.3 MANIFESTAÇÃO DOS INSTRUTORES

As entrevistas junto a Oficiais Instrutores de todas as regiões do Paraná demonstraram que a especialização dos docentes é, apesar de boa, bastante heterogênea. Explica-se tal fenômeno justamente pela inexistência ainda de doutrina paranaense claramente discutida e definida, ausência de manual técnico e mesmo um curso de especialização na área.

Observou-se que os Instrutores tendem a transferir referências de várias “escolas” e instituições que, espera-se, não sejam conflitantes. Neste sentido, os relatos apontaram para formação/especializações nas seguintes instituições:

- a) Academia Policial Militar do Guatupê (APMG) – São José dos Pinhais;
- b) Academia de Bombeiros Louis F. Garland – Goodfellow Air Force Base – Texas/EUA;
- c) Comissão Nacional de Energia Nuclear (CENEN) – Paraná;
- d) Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB) - São Paulo;
- e) Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR)/Pós Graduação em Emergências Ambientais – Paraná;
- f) Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA) – Paraná;
- g) Serviço Social do Transporte e Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SEST/SENAT) – Paraná;
- h) Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP) – Brasília;
- i) Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)/Licenciatura em Química – Ponta Grossa;
- j) 4º Grupamento de Bombeiros (4º GB/CCB/PMPR), Estágio Operacional – Cascavel.

Em termos de materiais didáticos e protocolos foram especialmente citadas as seguintes fontes:

- a) As disposições da Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT);
- b) As Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) relativas ao tema, em especial as de nº 14.064,
- c) Apostila do Curso Intervenção em Emergências com Produtos Perigosos da Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP),
- d) Manual de Resposta para Emergências com Produtos Perigosos (*Hazardous Materials Response Handbook*) da NFPA;
- e) Manual para Emergências da ABIQUIM;
- f) Manual Técnico 21 – Atendimento às Emergências com Produtos Perigosos do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo;
- g) O contido no Módulo de Ensino à Distância (EAD) referente a Emergências com Produtos Perigosos do 4º GB – Cascavel;
- h) O livro Segurança na Armazenagem, Manuseio e Transporte de Produtos Perigosos de autoria de Giovanni Moraes de Araújo.

Interessante perceber que o cenário acima, longe de parecer um “mosaico” de saberes desconexos, representa uma fértil diversidade de informações que apenas necessitam ser reunidas, filtradas, classificadas, organizadas e sedimentadas em forma de doutrina para o ensino e o atendimento emergencial. A formalização de tal “doutrina” será dada pela concepção de um Manual Técnico, como adiante será proposto.

6.4 ANÁLISE DOS CURRÍCULOS E PLANOS DE MATÉRIA

A pesquisa procurou se ater apenas à análise da disciplina (matéria) de Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos, ou designação semelhante, dentro da malha curricular (grade curricular) dos Cursos de Formação (CF) no Corpo

de Bombeiros da PMPR, excetuando-se os Cursos de Especialização, Atualização ou mesmo Estágio.

Tal opção explica-se pelo entendimento de que o sistema de ensino atual deveria ter, em tese, consolidados os princípios gerais (doutrina) de uma determinada disciplina nos planos de matéria (PLAMA's) de seus Cursos de Formação, em especial do Curso de Formação de Soldados Bombeiros Militares (CFSd BM) e Curso de Formação de Oficiais Bombeiros Militares (CFO BM), que se constituem, por fim, as “portas de entrada” para a instituição. Ou seja, o PLAMA de um Curso de Formação é, sem dúvida, instrumento ímpar que explicita e formaliza os princípios gerais de uma atividade profissional específica.

[...] II – **Curso de Formação (CF)**: destinado a fornecer **conhecimentos técnicos gerais**, indispensáveis para o exercício de cargo, função ou qualificação policial militar/bombeiro-militar, até o posto ou graduação fixados como limites de ascensão na carreira, permitidos pelo nível considerado; (PARANÁ, 2008, p. 13, grifo do autor).

[...] III - **PLANO DE MATÉRIA (PLAMA)** Anexo “C”; **documento básico**, elaborado pelo EE ou NE, de acordo com o respectivo currículo do estágio ou curso conforme prescrevem as normas em vigor na Corporação. Para os estágios ou cursos, que não sejam da competência dos EE, os planos de matérias serão elaborados pelos NE, com encargo de ensino, submetidos à aprovação do Diretor de Ensino. (PARANÁ, 2008, p. 37, grifo do autor).

6.4.1 Dos Cursos de Formação de Soldados, Cabos e Sargentos Bombeiros Militares (CFSd, CFC e CFS BM)

A seguir, torna-se necessária uma rápida análise nos atuais Planos de Matérias (PLAMA's) dos cursos desinados às Praças do Corpo de Bombeiros da PMPR.

QUADRO 1 – CARGA HORÁRIA E ASSUNTOS PREVISTOS NO PLAMA ATUAL DO CFSD BM

CURSO DE FORMAÇÃO DE SOLDADOS BOMBEIROS MILITARES (CFSd BM)	
Disciplina: Emergências com Produtos Perigosos	
Carga Horária Prevista no Currículo 2011	Assuntos previstos no Plano de Matéria (PLAMA)
30 horas aula	PLAMA não disponível

FONTE: CENTRO DE ENSINO E INSTRUÇÃO (CEI)

QUADRO 2 - CARGA HORÁRIA E ASSUNTOS PREVISTOS NO PLAMA ATUAL DO CFC BM

CURSO DE FORMAÇÃO DE CABOS BOMBEIROS MILITARES (CFC BM)	
Disciplina: Atendimento de Ocorrências Envolvendo Produtos Perigosos	
Carga Horária Prevista no Currículo 2011	Assuntos previstos no Plano de Matéria (PLAMA)
15 horas aula	PLAMA não disponível

FONTE: CENTRO DE ENSINO E INSTRUÇÃO (CEI)

QUADRO 3 - CARGA HORÁRIA E ASSUNTOS PREVISTOS NO PLAMA ATUAL DO CFS BM

CURSO DE FORMAÇÃO DE SARGENTOS BOMBEIROS MILITARES (CFS BM)	
Disciplina: Produtos Perigosos	
Carga Horária Prevista no Currículo 2011	Assuntos previstos no Plano de Matéria (PLAMA)
30 horas aula	PLAMA não disponível

FONTE: CENTRO DE ENSINO E INSTRUÇÃO (CEI)

Primeiramente a pesquisa mostrou que não há nem mesmo um consenso com relação ao “nome” da disciplina.

A carga horária destinada à disciplina nos três cursos ainda é insuficiente, conforme será verificado na proposta deste estudo.

A avaliação dos assuntos está prejudicada pela inexistência dos PLAMA’s. Tal ausência, segundo a fonte, deve-se à recente inclusão (desde 2008) do “assunto

produtos perigosos” como disciplina dentro dos currículos e às próprias limitações administrativas.

Longe de qualquer tentativa de expor falhas em nosso sistema de ensino, até mesmo porque o Autor é membro do corpo docente, bem como dentro de uma dimensão ética, responsável e comprometida, a constatação de inexistência dos PLAMA`s no Centro de Ensino e Instrução acaba por justificar o esforço da pesquisa e evidenciar a pertinência do assunto.

Depreende-se, por fim, que, enquanto perdura a ausência dos citados PLAMA`s, os Instrutores da disciplina aplicam os conhecimentos assimilados durante o Curso de Formação de Oficiais, como explicitado a seguir, e aqueles oriundos de fontes externas.

6.4.2 Do Curso de Formação de Oficiais Bombeiros Militares (CFO BM)

QUADRO 4 – CARGA HORÁRIA E ASSUNTOS PREVISTOS NO PLAMA ATUAL DO CFO BM

CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS BOMBEIROS MILITARES (CFO BM)	
Disciplina: Atendimento a Produtos Perigosos	
Carga Horária Prevista no Currículo 2011	Assuntos previstos no Plano de Matéria - PLAMA
30 horas aula	Conceito de Carga Perigosa e Produto Perigoso
	Acidentes envolvendo Produtos Perigosos
	Classes dos Produtos Perigosos
	Simbologia dos Produtos Perigosos
	Normas e Leis relacionadas a Produtos Perigosos
	Acondicionamento dos Produtos Perigosos
	Compatibilidade dos Produtos Perigosos
	Conceito básico de Físico-Química
	Força de Coesão e Repulsão
	Reação Química Endotérmica e Exotérmica
	Mudanças de Estado Físico
	Tipos de Equipamentos de Proteção Individual para Produtos Perigosos
	Tipos de Equipamentos de Proteção Coletiva para Produtos Perigosos
	Procedimentos de Emergência em cada classe dos produtos perigosos

FONTE: ACADEMIA POLICIAL MILITAR DO GUATUPÉ (APMG)

Apesar de bem intencionada, a estruturação dos assuntos no quadro acima mostra considerável preocupação com aspectos relativos à química e física que poderiam, por exemplo, ser abordados já no 1º ano (1º CFO) dentro das disciplinas de Química e Física.

Aspectos como Ações Defensivas, Ações Ofensivas, Sistema de Comando de Incidentes voltados para produtos perigosos, monitoramento de ambiente e avaliação/coleta de substância não foram observados.

Não há indicação de padrões NFPA.

A carga horária é pequena diante da importância e relevância do assunto. Em se tratando de futuros Oficiais, aspectos relacionados a SCI e legislação acabam por demandar mais tempo.

7 PROPOSTAS PARA A MELHORIA

7.1 DIRETRIZES NACIONAIS POR PRINCÍPIO

A competência legal da atividade bombeiro militar está claramente definida na Constituição Federal, em seu Artigo 144, e na Constituição Estadual, no Artigo 48.

Saindo da habitual concepção meramente legal, torna-se necessária a busca por um perfil profissiográfico um pouco mais detalhado.

Neste sentido, buscando aproximar a pesquisa das diretrizes e padronizações nacionais, a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)¹³ do Ministério do Trabalho constitui-se em uma valiosa fonte inicial.

A CBO é o documento que reconhece, nomeia e codifica os títulos e descreve as características das ocupações do mercado de trabalho brasileiro. Sua atualização e modernização se devem às profundas mudanças ocorridas no cenário cultural, econômico e social do País nos últimos anos, implicando alterações estruturais no mercado de trabalho. (BRASIL, 2011).

O estudo das ocupações do profissional “Bombeiro Militar”, relativamente ao seu Posto (Oficiais) ou Graduação (Praças) acaba ensejando a definição da própria atividade profissional, ou seja, sua “missão”. As “questões” produtos perigosos e gerenciamento operacional, de tão importantes e não raro, aparecem diretamente no texto das classificações.

Para exemplificar, serão evidenciadas aqui as definições propostas pela CBO de Soldado a Capitão.

Descrição sumária das atividades dos Soldados e Cabos Bombeiros Militares:

Realizam resgates e salvamentos; combatem incêndios; previnem acidentes e sinistros; preparam-se para ocorrências. **Atendem ocorrências com produtos perigosos.** Trabalham conforme normas e procedimentos técnicos, de segurança e preservação do meio ambiente. Estabelecem

¹³ BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações**. 2011. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>> Acesso em: 17/08/11

comunicação, triando e transmitindo informações, transmitindo e recebendo mensagens. (BRASIL, 2011, grifo do autor).

Descrição sumária das atividades dos Sargentos e Subtenentes Bombeiros Militares:

Previnem sinistros e acidentes; realizam salvamento, combatem incêndios e prestam atendimento pré-hospitalar. **Controlam acidentes com produtos perigosos, comandam equipes de serviços de prontidão e chefiam guarnições.** No desenvolvimento das atividades, a rapidez e a eficácia da comunicação são cruciais, tanto para atender ocorrências como para tranquilizar vítimas e orientar a população. (BRASIL, 2011, grifo do autor).

Descrição sumária das atividades dos Oficiais Subalternos:

Comandam pelotões e postos de bombeiros; **coordenam serviços operacionais**; atuam na prevenção e normatização de sistemas e equipamentos de prevenção e combate a incêndio. Planejam atividades operacionais e administrativas e administram recursos humanos, financeiros e logísticos. Desenvolvem **atividades de ensino e instrução** e cuidam das informações e da comunicação social do corpo de bombeiros. (BRASIL, 2011, grifo do autor).

Descrição sumária das atividades dos Capitães Bombeiros Militares:

Desenvolvem atividades administrativas em nível tático e operacional de bombeiro militar. Exercem funções de assessoramento e de comando de companhias de bombeiro militar, em espaço geográfico atribuído a um grupamento de bombeiros. Para tanto, administram recursos humanos, materiais e financeiros; comandam atividades de prevenção de sinistros; planejam atividades operacionais e administrativas. **Administram e coordenam atividades de emergências** e de combate a incêndios. Estabelecem parcerias com instituições afins e assessoram o comando em atividades operacionais e administrativas. (BRASIL, 2011, grifo do autor).

Para que o profissional Bombeiro Militar desenvolva suas atribuições, inclusive as constitucionalmente previstas, o sistema de ensino deve, de início, garantir a coesão e eficácia necessárias.

Ainda em âmbito federal, aparece como documento norteador a Matriz Curricular Nacional¹⁴ editada pelo Ministério da Justiça. Tal documento vem ao

¹⁴ BRASIL. Ministério da Justiça. Secretaria Nacional de Segurança Pública. **Matriz Curricular Nacional**. 2009. Disponível em: <http://www.google.com.br/search?sourceid=navclient&hl=pt-BR&ie=UTF-8&rlz=1T4GGLR_pt-BRBR440BR441&q=matriz+curricular+nacional> Acesso em: 17/08/11

encontro deste estudo na medida em que valoriza o estabelecimento de doutrina. Um de seus princípios didáticos pedagógicos é o da Universalidade:

Universalidade – os conceitos, **doutrinas** e metodologias que fazem parte do currículo das Ações Formativas de Segurança Pública **devem ser veiculados de forma padronizada**, levando-se em consideração a diversidade que caracteriza o país. (BRASIL, 2011, p. 13, grifo do autor).

E ainda, combinando-se o estabelecido pela Matriz e as atividades relacionadas ao ensino/atendimento a emergências com produtos perigosos destacam-se, no campo da dita Competência Operativa, os seguintes deveres, todos inerentes ao servidor público Bombeiro Militar:

- a) demonstrar segurança;
- b) proteger as pessoas;
- c) selecionar equipamentos de acordo com o tipo de ocorrência;
- d) trabalhar em equipes e múltiplas equipes ao mesmo tempo;
- e) usar equipamento de proteção individual.

Desta forma, evidencia-se uma preocupação nacional na qual os temas “especificação da atividade bombeiro militar”. “ensino doutrinário/padronizado” e “produtos perigosos” se inter-relacionam, objetivando-se um atendimento de qualidade ao cidadão, objetivo maior do processo.

7.2 A ADOÇÃO DE PROTOCOLOS NFPA COMO REFERENCIAL – 1º PASSO

Mesmo antes da concepção de um Manual Técnico para atendimento, da estruturação de um Campo de Treinamento e da formatação de um curso de especialização para atendimento a emergências com produtos perigosos, faz-se necessária a adoção de protocolos.

A NFPA, por meio dos padrões/práticas recomendadas n^{os} 471, 472 e 473, devidamente incluídas no Manual de Resposta para Emergências com Produtos Perigosos (*Hazardous Materials Response Handbook*), disponibiliza formas de conduta bastante claras e adaptáveis à realidade brasileira e paranaense, que

podem ser adotadas para o ensino da disciplina. Note-se que tais “padrões” já são adotados com referencial pelo Corpo de Bombeiros Militares de São Paulo, Rio de Janeiro e iniciativa privada, como mencionado.

Baseando-se nos protocolos NFPA sugere-se a adoção de 04 (quatro) níveis de treinamento e execução que se complementam entre si.

a) NÍVEL BÁSICO - OBSERVAÇÃO:

Nível básico de treinamento destinado ao “primeiro na cena”, em que há a necessidade de confirmação e identificação de produto perigoso, isolamento e sinalização do local, além do acionamento de órgãos de apoio.

FOTOGRAFIA 4 – AÇÃO EM NÍVEL DE OBSERVAÇÃO



FONTE – O AUTOR

b) NÍVEL INTERMEDIÁRIO - OPERAÇÕES DEFENSIVAS:

Nível intermediário de treinamento em que o atendente analisará melhor a cena e iniciará ações defensivas a partir de uma distância segura no sentido de proteger as pessoas, o meio ambiente e a propriedade, nesta ordem de prioridade. Neste nível o atendente já tem condições de realizar

operações básicas de descontaminação. O Nível Básico de Observação é pré-requisito para este nível.

Operações defensivas são menos agressivas, pois não envolvem a intervenção direta na fonte de origem do vazamento ou derramamento. As ações defensivas se resumem na construção de diques, colocação de materiais absorventes, recolhimento do produto disperso. O objetivo das ações defensivas é evitar que o produto perigoso se disperse, limitando a extensão às áreas de risco e os impactos de uma possível contaminação de pessoas ou meio ambiente. As ações defensivas podem ocorrer em paralelo com ações ofensivas. As ações defensivas possuem menor nível de risco para a equipe de emergência. (ARAÚJO, 2005, p. 653).

FOTOGRAFIA 5 – AÇÃO DEFENSIVA



FONTE: O AUTOR

c) NÍVEL AVANÇADO - TÉCNICAS OFENSIVAS:

Nível de treinamento em que o atendente executará operações defensivas e ofensivas dentro da Zona Quente visando controlar o vazamento/derramamento utilizando-se de roupas e equipamentos especiais. Neste nível o atendente terá a capacidade de realizar coletas (amostras) e monitoramento. Também deve ter a capacidade de executar operações complexas de descontaminação. Os Níveis Básico de Observação e Intermediário de Ação Defensiva são pré-requisitos para este nível.

Operações ofensivas são mais agressivas, pois envolvem a intervenção direta, visando parar o vazamento de gás, derrame de líquido e extinção de incêndio. As estratégias e táticas ofensivas visam interromper rapidamente na fonte de origem a situação de emergência. Embora as ações ofensivas tenham maior nível de risco para a equipe de emergência, elas poderão ser necessárias, e mais eficazes, quando estes problemas podem ser

resolvidos rapidamente com recursos adequados e disponíveis. (ARAÚJO, 2005, p. 653).

FOTOGRAFIA 6 – OPERAÇÃO OFENSIVA



FONTE: O AUTOR

d) NÍVEL DE COMANDO DE INCIDENTE:

Neste nível, o Bombeiro Militar, independentemente do Posto ou Graduação, colocará em prática toda a capacidade de gestão administrativa e operacional da ocorrência utilizando as ferramentas de gerenciamento disponíveis (SCI/SICOE)¹⁵. Os três níveis anteriores são pré-requisitos para este.

¹⁵ O Sistema de Comando de Incidente (SCI) e o Sistema Integrado de Comando e Operações em Emergência (SICOE) são ferramentas muito semelhantes e não conflitantes para gerenciamento de ocorrências, em especial, as consideradas de proporções. Ambos têm por função principal racionalizar esforços e organizar a estrutura de resposta. O SCI, de origem norte-americana, tem sido a doutrina da Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP). O SICOE é a ferramenta utilizada em âmbito paranaense e paulista.

FOTOGRAFIA 7 – SITUAÇÃO REAL DE SICOE/SCI



FONTE: 8º GRUPAMENTO DE BOMBEIROS, 2010

Para facilitar o entendimento, pode-se ilustrar a articulação dos quatro níveis propostos da seguinte maneira: Vistoriadores e Socorristas do Corpo de Bombeiros que, por necessidade, estão mais propensos a se deparar com situações em via pública envolvendo tais substâncias, devem, no mínimo, ter conhecimento em termos de confirmação da presença no local de produtos perigosos, identificação dos riscos primários e isolamento inicial da área (Nível Básico). Já uma guarnição de veículo de combate a incêndio que supostamente chega ao local na sequência, deve tomar ações defensivas que diminuam, por exemplo, o fluxo de um contaminante para determinado corpo hídrico (Nível Intermediário). O Oficial de Socorro/Área/Supervisor que atende e comanda a cena deve, obrigatoriamente, possuir bons conhecimentos no que diz respeito a Sistema de Comando de Incidente (SCI) ou Sistema Integrado de Comando em Operações de Emergência (SICOE), neste caso configurado para emergência química (Nível de Comando de Incidente). E, finalmente, a equipe técnica de intervenção especializada enviada ao local deverá ter total domínio das técnicas e equipamentos de ação ofensiva para “parar” ou conter o vazamento/derramamento na “zona quente” (Nível Avançado).

7.3 REVISÃO NO PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DO ENSINO – 2º PASSO

De início, deve-se chegar a um consenso com relação ao “nome” da disciplina. Proposta: Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos.

A seguir, a inserção da disciplina nos Currículos dos cursos, bem como a concepção dos planos de matérias, deve obedecer aos preceitos estipulados pela Portaria nº 236 – Portaria de Ensino da PMPR, de 26 de fevereiro de 2008, em especial no que tange aos princípios da objetividade, progressividade, continuidade e oportunidade.

- I – objetividade: o ensino militar estadual visa ministrar os conhecimentos realmente necessários, levando em conta as finalidades da Polícia Militar;
- II – progressividade: o ensino militar estadual deve partir, em cada estágio ou curso, do nível de conhecimentos adquiridos anteriormente, **evitando-se repetições desnecessárias**;
- III – continuidade: o ensino militar estadual deve ser um processo contínuo, evolutivo e permanente;
- [...]
- VI – oportunidade: o ensino militar estadual deve proporcionar estágios ou cursos que assegurem a **imediata utilização dos conhecimentos** adquiridos e atendam, integralmente, à busca permanente da melhoria dos padrões operacionais da Polícia Militar;
- [...] (PARANÁ, 2008, p. 6, grifo do autor).

Para facilitar o entendimento serão propostas aqui somente alterações para os Cursos de Formação (CF) no CB/PMPR.

Inicialmente, considerou-se a possibilidade de manutenção das cargas horárias atualmente previstas. Porém, sugere-se para os Cursos de Formação de Soldados, Cabos e Sargentos uma “carga horária padrão” de 40 horas/aula que, preliminarmente, facilitaria a aplicação modular em uma semana e mesmo a captação e disponibilidade de recursos/materiais didáticos/de instrução (Ex.: aparelhos autônomos de respiração). Já para o Curso de Formação de Oficiais Bombeiros Militares, sugere-se uma carga horária de 60 horas/aula em função da abrangência.

As “ementas” apresentadas a seguir não são conflitantes com conhecimentos já disponibilizados pelo Módulo de Ensino à Distância referente a produtos perigosos do 4º GB e já propiciam um direcionamento aos protocolos NFPA mesmo antes da concepção de um Manual Técnico.

Ênfases na técnica, tática e estratégia serão respeitadas.

Neste momento, serão sugeridos apenas os assuntos, havendo ainda a necessidade de desdobramento dos assuntos em objetivos específicos.

7.3.1 Propostas de ementas

QUADRO 5 – EMENTA CFSD BM

Curso de Formação de Soldados Bombeiros Militares - CFSd BM	
Disciplina: Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos	
Área de Ensino: profissional	
Carga Horária: 40 h/a	
Pré-requisitos: condicionamento físico, noções de química e física (ensino médio) e treinamento com Equipamento de Proteção Respiratória (EPR's).	
Ênfase: nos níveis <u>Básico</u> e <u>Avançado</u> , podendo atuar ofensivamente em cenários de baixa ou média complexidade.	
Unidade Didática	Assuntos
I – Nível Básico de Observação	Definição de Produtos Perigosos
	Manuseio completo do Manual de Emergências da ABIQUIM
II – Nível Intermediário de Operações Defensivas	Tipos de EPI's
	Análise avançada: comportamento do vazamento/derramamento
	Análise dos conteúdos (recipientes) envolvidos
	Avaliação dos riscos para as pessoas, meio ambiente e propriedade
	Teoria e prática de ações defensivas
III – Nível Avançado de Operações Ofensivas	Teoria e prática de ações ofensivas (técnicas) com equipamentos e roupas especiais
	Teoria e prática de processos de descontaminação (corredor de descontaminação/redução)
OBS.: como não se trata de uma ciência exata e os cenários são diferentes, o Aluno Soldado deve ser incentivado a agir pelos princípios das técnicas ensinadas e também com espírito de improvisação, sempre respeitando as normas de segurança. A distribuição da Carga Horária dentro do PLAMA fica a critério do Centro de Ensino e Instrução conforme a ênfase sugerida.	

FONTE: O AUTOR (PROPOSTA)

QUADRO 6 – EMENTA CFC BM

Curso de Formação de Cabos Bombeiros Militares - CFC BM	
Disciplina: Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos	
Área de Ensino: profissional	
Carga Horária: 40 h/a	
Pré-requisitos: ser Soldado BM	
Ênfase: nos níveis <u>Intermediário</u> , podendo comandar operações defensivas e de descontaminação, e <u>Avançado</u> , podendo comandar/atuar ofensivamente em cenários de baixa ou média complexidade.	
Unidade Didática	Assuntos
I – Revisão do Nível Básico de Observação	Definição de Produtos Perigosos
	Manuseio completo do Manual de Emergências da ABIQUIM
II – Nível Intermediário de Operações Defensivas	Tipos de EPI's
	Análise avançada: comportamento do vazamento/derramamento
	Análise dos conteúdos (recipientes) envolvidos
	Avaliação dos riscos para as pessoas, meio ambiente e propriedade
	Teoria, prática e comando de ações defensivas
	Processos de Evacuação
III – Nível Avançado de Operações Ofensivas	Teoria, prática e comando de ações ofensivas (técnicas) com equipamentos e roupas especiais
	Teoria, prática e comando de processos de descontaminação
	Comando de montagem/desmonstagem de corredor de descontaminação
OBS.: note-se que os assuntos abordados são praticamente os mesmos do CFSd, entretanto, o Nível Básico agora é visto rapidamente apenas como "revisão" (sedimentação do conhecimento). Como o Cabo BM desempenha a função de Chefe de Guarnição o mesmo começa a ser direcionado para o Comando das operações. Ações de evacuação começam a ser consideradas. A distribuição da Carga Horária dentro do PLAMA fica a critério do Centro de Ensino e Instrução conforme a ênfase sugerida.	

FONTE: O AUTOR (PROPOSTA)

QUADRO 7 – EMENTA CFS BM

Curso de Formação de Sargentos Bombeiros Militares - CFS BM	
Disciplina: Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos	
Área de Ensino: profissional	
Carga Horária: 40 h/a	
Pré-requisitos: ser Cabo BM	
Ênfase: em ações preventivas e de fiscalização, participação e eventual comando geral de incidente.	
Unidade Didática	Assuntos
I – Prevenção e Fiscalização de PP	Legislação
	O Programa P ₂ R ₂
	Fiscalizações de PP em modais de transporte
II – Revisão dos Níveis Intermediário e Avançado	Simulação completa de Operações Defensivas
	Simulação completa de Operações Ofensivas
	Simulação completa de montagem, utilização e desmontagem de corredor de descontaminação
III – Nível de Comando de Incidente	O SCI e SICOE aplicados a emergências químicas
	Estruturação de um Posto de Comando
	Simulações de cenários em “exercícios e mesa” (<i>table top</i>)
OBS.: o Sargento BM (visão tática) passa a preocupar-se mais com aspectos preventivos e de gerenciamento da ocorrência. A distribuição da Carga Horária dentro do PLAMA fica a critério do Centro de Ensino e Instrução conforme a ênfase sugerida.	

FONTE: O AUTOR (PROPOSTA)

QUADRO 8 – EMENTA CFO BM

Curso de Formação de Oficiais Bombeiros Militares - CFO BM	
Disciplina: Atendimento a Ocorrência com Produtos Perigosos	
Área de Ensino: profissional	
Carga Horária: 60 h/a	
Pré-requisitos: condicionamento físico, noções de química e física e treinamento com Equipamento de Proteção Respiratória (EPR's).	
Ênfase: todos os níveis.	
Unidade Didática	Assuntos
I – Nível Básico de Observação	Definição de Produtos Perigosos
	Manuseio completo do Manual de Emergências da ABIQUIM
II – Nível Intermediário de Operações Defensivas	Tipos de EPI's
	Análise avançada: comportamento do vazamento/derramamento
	Análise dos conteúdos (recipientes) envolvidos
	Avaliação dos riscos para as pessoas, meio ambiente e propriedade
	Teoria, prática e comando de ações defensivas
	Processos de Evacuação
III – Nível Avançado de Operações Ofensivas	Teoria, prática e comando de ações ofensivas (técnicas) com equipamentos e roupas especiais
	Teoria, prática e comando de processos de descontaminação
	Comando de montagem/desmontagem de corredor de descontaminação
IV – Nível de Comando de Incidente	O SCI e SICOE aplicados a emergências químicas
	Estruturação de um Posto de Comando
	Simulações de cenários em "exercícios e mesa" (<i>table top</i>)
V – Prevenção e Fiscalização de PP	Legislação
	O Programa P ₂ R ₂
	Fiscalizações de PP em modais de transporte
OBS.: o futuro Oficial deverá ter uma visão ampla da matéria, podendo, ao final da mesma, executar/comandar operações de pequeno e médio porte. Note-se que os aspectos de legislação, prevenção e fiscalização foram deixados por último, já que, a essa altura, o Aluno Oficial já conseguirá dimensionar os prejuízos caso falhe a prevenção.	

FONTE: O AUTOR (PROPOSTA)

7.3.2 Abordagem prática dos processos de ensino

A onda tecnológica fez proliferar nas salas de aula equipamentos que em muito auxiliam os processos de aprendizagem. Uma bem elaborada apresentação em equipamento multimídia organiza melhor a sequência da exposição pelo professor, prende a atenção dos alunos e melhora o poder de abstração. Porém,

fundamentar uma disciplina do Ensino Profissional, eminentemente prática, apenas em exposições teóricas é o mesmo que tentar “treinar” um jogador de futebol assistindo a jogos da Copa do Mundo pela televisão. Faz-se necessário “entrar em campo e suar a camisa”.

Em se tratando do atendimento a emergências envolvendo produtos perigosos existem, obviamente, aspectos teóricos que devem ser absorvidos no conforto de uma sala de aula, como por exemplo: legislação pertinente, manuseio do Manual de Emergências da ABIQUIM, sistemas de prevenção e fiscalização, dentre outros. Entretanto, simplesmente não há como se aprender a executar, e mesmo coordenar (comandar), uma ação defensiva/ofensiva apenas admirando imagens, torna-se necessária a ambientação aos equipamentos e cenários possíveis.

Os processos de ensino Palestra, Demonstração, Exercício Coletivo e Exercício Individual necessitam de correta aplicação no PLAMA buscando direcionar o aluno para a execução mesmo sob estresse (ex.: calor, suor, limitações de movimento, restrição de visão), porém com segurança, sobretudo no CFSd, CFC e CFO.

Ferramenta de suma importância em tal processo é a simulação de atendimento com cenário variado.

Simulação (Role Playing) – a simulação é uma técnica em que se constrói um cenário para os estudantes vivenciarem papéis a partir de uma experiência, com o objetivo de conseguir uma **aproximação consistente entre a teoria e a prática**, aperfeiçoar as habilidades e atitudes e construir referências que ajudem a tomar decisões e a agir em situações similares. (BRASIL, 2009, p. 32, grifo do autor)

Vale a observação que o autor vem testando a aplicação do ensino eminentemente prático (com simulações) e tem obtido bons resultados. Alunos que se submeteram a tal metodologia parecem ficado tecnicamente mais confiantes: “Acredito que a base teórica e prática passada no CFSd 2010 é de suma importância nessa questão, me sinto confiante nesse tipo de ocorrência” (Soldado BM, 2011).

7.3.3 Meios auxiliares

Além do tradicional quadro negro e equipamento multimídia, os Instrutores e Monitores da disciplina de Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos devem viabilizar materiais e equipamentos, muitos deles de baixo custo, que irão aproximar o aluno da realidade. A originalidade aqui é ponto fundamental.

Por exemplo, ações defensivas podem ser simuladas com a utilização de lonas plásticas, terra/areia, pás, enxadas e sacos de areia.

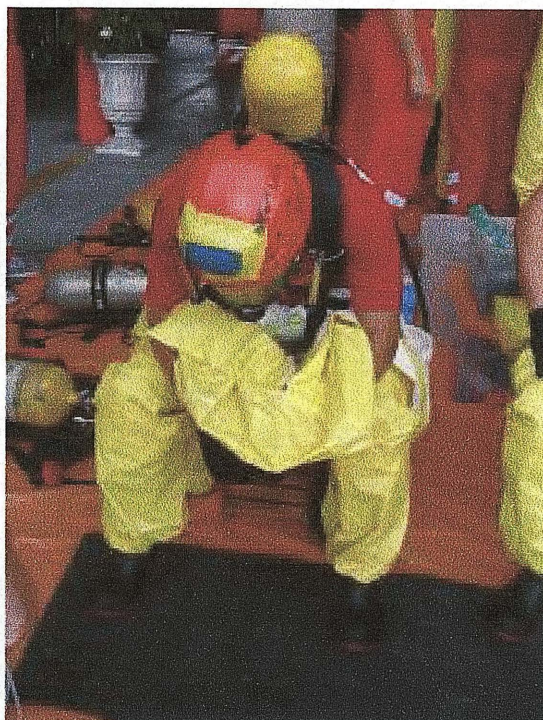
FOTOGRAFIA 8 – ALUNOS SIMULANDO AÇÃO DEFENSIVA



FONTE: O AUTOR, 2010

A proximidade à realidade deve ser buscada. O aluno deve vivenciar a ação desde o momento de sua equipagem.

FOTOGRAFIA 9 – ALUNO EQUIPADO PARA AÇÃO OFENSIVA



Fonte: autor, 2010

Alguns recursos podem aliar eficiência e baixo custo. Um tambor metálico de 200 litros, por exemplo, funciona muito bem na simulação de vazamento/derramamento de líquidos.

FOTOGRAFIA 10 – SIMULADOR PARA LÍQUIDOS



FONTE: O AUTOR, 2010

O uso de farinha de trigo para simulação de sólidos (Ex.: agrotóxicos), além de bastante barato, é muito seguro.

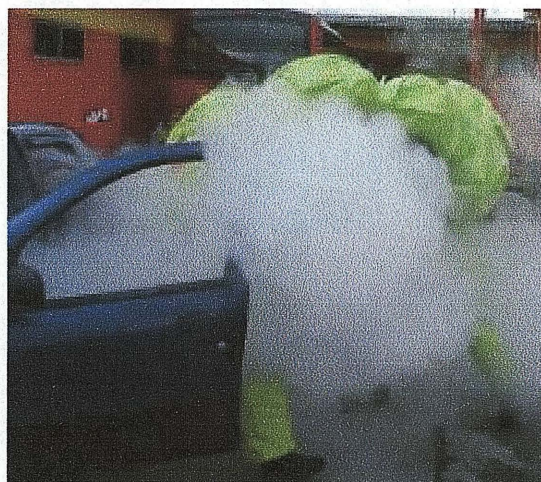
FOTOGRAFIA 11 – SIMULAÇÃO DE “GRANULADOS”



FONTE: O AUTOR, 2010

Para a simulação de ambiente gaseado, pode-se optar pelo Gás Carbônico (CO_2). ATENÇÃO: este recurso com o cuidado de ser considerado perigoso em ambiente fechado devido ao “deslocamento” de oxigênio (espaço confinado).

FOTOGRAFIA 12 – SIMULAÇÃO PARA GASES



FONTE: O AUTOR, 2010

Um corredor de redução/descontaminação também pode ser estruturado com materiais acessíveis e de baixo custo. Lonas plásticas, baldes, escovões, estrados de plástico e mangueira de jardim, são materiais de baixo custo que podem ser empregados com razoável eficiência e segurança.

FOTOGRAFIA 13 – CORREDOR DE DESCONTAMINAÇÃO



FONTE: O AUTOR, 2010

Uma piscina de descontaminação é facilmente “montada” com o auxílio de uma “moldura” em madeira revestida por encerado.

FOTOGRAFIA 14 – “EQUIPAMENTOS” DE DESCONTAMINAÇÃO



FONTE: O AUTOR, 2010

Processos de descontaminação, em muitos casos, não requerem materiais além dos já citados e uso de água.

FOTOGRAFIA 15 – “DESCONTAMINAÇÃO”



FONTE: O AUTOR, 2010

7.4 CONCEPÇÃO DE UM MANUAL TÉCNICO – 3º PASSO

A recente história do Corpo de Bombeiros da PMPR demonstra que uma das atividades operacionais em que se externam princípios técnicos bastante consolidados é a de Socorrista. As ações durante um atendimento de um Socorrista em Paranaguá e de outro em Foz do Iguaçu seguem uma lógica padrão racionalizada por protocolos estabelecidos em manual que vem sendo constantemente revisado. Isto, por si só, demonstra a importância de um manual como referência teórica básica norteadora do ensino e atendimento.

O mesmo não ocorrerá no atendimento a uma emergência química exatamente pela ausência de um manual técnico próprio. O pouco de padronização existente vem da adoção do Manual de Emergência da ABIQUIM.

A existência de um manual técnico próprio e aplicável ao cenário paranaense deveria, por óbvio, embasar-se nas normas nacionais (NBR's), no disposto pelo Manual de Emergência da ABIQUIM, nos protocolos NFPA e nos aspectos técnicos e táticos já incorporados pelos bombeiros militares paranaenses.

O ensino da disciplina ficaria bastante lógico e facilitado na medida em que os assuntos elencados nos planos de matérias dos diversos cursos encontrassem fundamentação teórica imediata no próprio manual, ou, subsidiariamente, em suas referências bibliográficas. Ou seja, os planos de matéria devem estar em total sintonia como manual técnico, devem “conversar” com o manual.

Em se estabelecendo tal situação, a doutrina no ensino e no atendimento surgiria como resultado natural, tal qual ocorreria com o Socorrista.

O Corpo de Bombeiros Militar paulista entendeu bem tal perspectiva e em 2006 lançou a primeira edição de seu Manual Técnico 21 – Atendimento a Emergências com Produtos Perigosos.

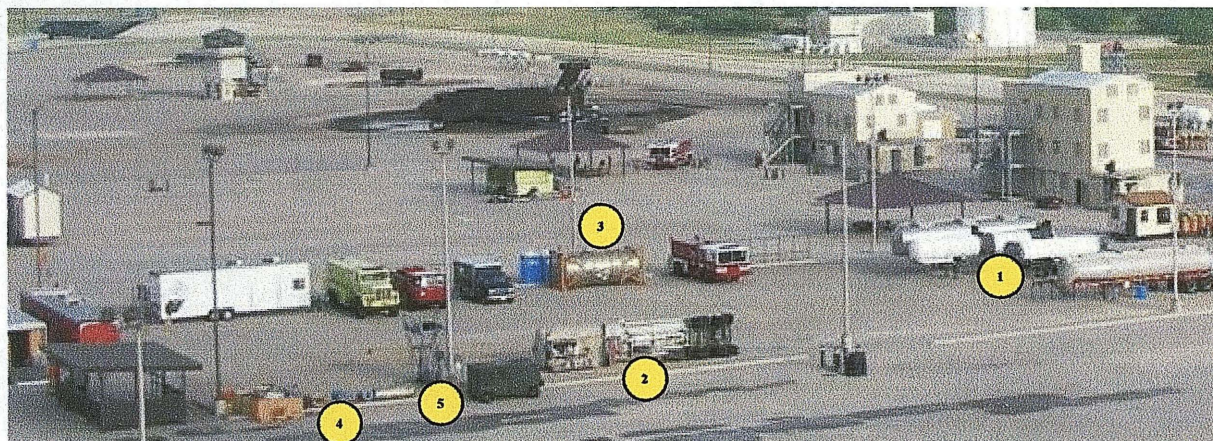
A excelente aceitação estadual do Módulo de Ensino à Distância referente a produtos perigosos do 4º GB, a especialização na área de produtos perigosos de Oficiais e Praças da corporação, a recentemente criação de um Departamento de Ensino específico para emergências químicas no Centro de Ensino e mesmo a iniciativa deste estudo, mostra que já há “massa crítica” suficiente para a concepção de importante referencial.

7.5 A ESTRUTURAÇÃO DE UM CAMPO DE TREINAMENTO – 4º PASSO

É certo que com um pouco de criatividade se pode ministrar uma excelente aula prática, referente a técnicas e táticas de atendimento, praticamente em qualquer local, bastando dispor dos materiais necessários.

Contudo, em especial para a realização de um curso de especialização na área (a ser tratado em seguida), torna-se necessária a estruturação de um campo de treinamento para emergências químicas que simule, bem próximo do real, os cenários e estruturas físicas em que os bombeiros deverão atuar.

FOTOGRAFIA 16 – CAMPO DE TREINAMENTO GOODFELLOW AFB – SAN ANGELO/TEXAS/EUA



FONTE: O AUTOR, 2005

A fotografia acima mostra uma perspectiva da área para treinamento de emergências químicas na Academia de Bombeiros Louis F. Garland, na Base da Força Aérea Norte-americana de Goodfellow – San Angelo/Texas, local onde o Autor cursou o *Haz Mat – Trein-the-Treiner* (Curso de Treinamento de Instrutores) em 2005. Em tal configuração é possível observar alguns materiais de treinamento, veículos e estruturas que aproximam o aluno da realidade, sendo: carretas de caminhões graneleiros (1), carreta da caminhão tanque “tombada” (2), tanque multi-modal (3), recipientes (tambores) diversos (4), estrutura que simula corpo de válvulas de trens (5), dentre outras.

Dependendo ainda de melhores estudos, um campo de treinamento para emergências com PP deveria conter:

- a) área em concreto de no mínimo 50 x 100m com capacidade para trânsito de veículos pesados;
- b) sistema fixo de proteção contra incêndio;
- c) carretas de caminhões graneleiros (líquidos, sólidos e gasosos);
- d) tambores e recipientes diversos;
- e) cilindros de gases diversos;
- f) segmento simulado de via pública, em declive, com acostamento (“meio-fio”), bueiros (boca de lobo) e área gramada ao lado para treinamento de ações defensivas;

FOTOGRAFIA 17: “VIA PÚBLICA” SIMULADA



FONTE: O AUTOR, 2005

- g) sistema de iluminação.

7.6 O ESTABELECIMENTO DE UM CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO – 5º PASSO

Completando o processo de sedimentação de doutrina, a concepção de um Curso de Especialização para o atendimento a emergências com produtos perigosos atenderia a dois aspectos importantíssimos: primeiramente, iria disponibilizar aos Grupamentos (GB's) e Subgrupamentos de Bombeiros Independentes (SGBI's) Oficiais e Praças extremamente capacitados a atuarem em situações de alta complexidade (não abrangidas pelas ementas propostas), e um segundo ponto, trataria de “formar” Instrutores e Monitores que promoveriam o espraçamento da doutrina explicitada no Manual Técnico a todo o Corpo de Bombeiros paranaense.

O atual sistema de ensino militar estadual prevê tal possibilidade.

Art. 18. O Sistema de Ensino na PMPR, compreende as seguintes modalidades de cursos:

[...]

V – Curso de Especialização (CE): destinado ao aprofundamento específico de técnica ou conhecimento técnico-profissional em área peculiar da atividade policial-militar/bombeiro-militar;[...] (PARANÁ, 2008, P. 14).

Mais uma vez, os Bombeiros Militares de São Paulo e Rio de Janeiro já assim o fizeram, tendo obtido resultados significantes.

No Corpo de Bombeiros paranaense, um Curso de Especialização na área poderia assim estar estruturado:

QUADRO 9 – EMENTA CURRICULAR PARA UM CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO PP

Curso: Atendimento a Emergência com Produtos Perigosos	
Categoria: Oficiais e Praças	
Carga horária estimada: 320 horas/aula (máx. 02 meses)	
Local: campo de treinamento PP do Centro de Ensino e Instrução	
Objetivos: formar especialistas na área para resolução de situações de alta complexidade bem como Instrutores e Monitores para todas as OBM's.	
Curriculo do Curso (ainda sem previsão de distribuição de carga horária)	
DISCIPLINA	ASSUNTOS
Química Aplicada	Explosivos e Hidrocarbonetos
	Álcoois e Oxidantes
	Ácidos e Bases
	Substâncias tóxicas e contagiosas
	Reações: neutralização, polimerização, endotérmicas, exotérmicas, etc.
Física Aplicada	Estados da matéria
	Unidades e convenções (ex.: partes por milhão, pressão, volume, etc.)
	Mecânica dos fluidos (soluções, diluição, viscosidade, etc.)
	Termologia e gases (BLEVE)
	Radiação
Atendimento Pré-hospitalar Aplicado	Processos de contaminação
	Primeiro Socorros específicos
	Fontes de informação para o atendimento emergencial: Manual ABIQUIM, Ficha de Emergência, Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ), banco de dados;
	Processo de descontaminação
Proteção Respiratória e EPI's	Estudo do Programa de Proteção Respiratória do Ministério do Trabalho
	EPI's: roupas, luvas, botas, óculos e respiradores especiais
Teoria e Legislação Aplicada	Conceitos básicos
	Normas Regulamentadoras (NR's) aplicáveis
	Normas Brasileiras de Regulamentação (NBR's) aplicáveis
	Decretos Federais e Estaduais aplicados (Lei de Crimes Ambientais, Decretos de criação do SICOE, P ₂ R ₂ , etc.)
	Formatação de Planos de Emergência e Contingência (Ex.: PAM)
	Simbologias adotadas nacionalmente (ex: recipientes, cilindros e tubulações)
Sistemas de Gerenciamento de Ocorrências	SCI, SICOE e SCO
Atendimento Emergencial	Nível Básico de Observação
	Nível Intermediário de Operações Defensivas (incluindo proteção a sistemas hídricos)
	Nível Avançado de Operações técnicas ofensivas
	Nível de Comando de Incidente
	Operações de descontaminação: Corredor de Redução/Descontaminação
	Operações específicas: Cloro ("kit cloro"), substâncias radioativas e amônia
	Operações de coleta de amostras
	Operações de monitoramento ambiental
Operações de Fiscalização	Normas e procedimentos para fiscalização nos diversos modais

FONTE: O AUTOR, 2011

8 CONCLUSÃO

Há, conforme observado, anseio significativo dentro do Corpo de Bombeiros Militar paranaense no sentido de que se estabeleçam princípios sólidos e racionais para o mais moderno e completo ensino da disciplina destinada à preparação e ao enfrentamento daqueles eventos que envolvem produtos químicos perigosos.

A conjuntura, que aparentemente revelou-se preocupante, é, ao mesmo tempo, desafiadora e campo fértil para que brotem posturas e perspectivas comprometidas com o ensino da “profissão bombeiro militar”. Este estudo enquadra-se em tal dimensão.

A pesquisa evidenciou que a definição imediata de padrões de ensino levará também, “por arrasto”, à padronização no atendimento emergencial e na aquisição de equipamentos e viaturas específicos para produtos perigosos. A partir desse momento, a doutrina, em sentido mais amplo e de tão “densa”, sairá da “superfície” do conhecimento e, pouco a pouco, se “precipitará”, “endurecendo” com o tempo e formando uma base sólida.

Após a contextualização da problemática de ensino na área, o estudo apresentou, como contribuição, uma proposta baseada na implantação dos seguintes aspectos:

- 1º) A adoção de padrões NFPA com referencial;
- 2º) A revisão e execução do ensino relacionado a produtos perigosos (entendendo que algo precisa ser feito agora);
- 3º) A concepção de um Manual Técnico de Atendimento PP;
- 4º) A estruturação de um Campo de Treinamento PP;
- 5º) A formatação de um Curso de Especialização PP.

Um caminho a ser percorrido que, embora não tão simples, depende somente de iniciativas e ações do próprio Corpo de Bombeiros, independentemente da vontade deste ou daquele governante.

A complexidade e urgência do assunto requerem, de uma corporação que está prestes a completar 100 anos, grau de maturidade suficiente para reconhecer aquilo que está fazendo de bom e melhorar aspectos ainda deficitários, sobretudo, quando estes afetam diretamente a excelência na mais nobre das atividades, a proteção às pessoas, ao meio ambiente e à propriedade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, G. M. **Segurança na Armazenagem, Manuseio e Transporte de Produtos Perigosos**. Rio de Janeiro. Gerenciamento Verde. 2005. 948 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS QUÍMICAS. **Manual para atendimento a emergências com produtos perigosos**. 5. ed. São Paulo, 2006. 288 p.

BRASIL. Decreto nº 5.098, de 03 de junho de 2004. **Cria o Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2, e dá outras providências**. Brasília. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5098.htm>. Acesso em: 17/05/2011.

BRASIL. Ministério da Justiça. Secretaria Nacional de Segurança Pública. **Matriz Curricular Nacional**. 2009. Disponível em: <http://www.google.com.br/search?sourceid=navclient&hl=pt-BR&ie=UTF-8&rlz=1T4GGLR_pt-BRBR440BR441&q=matriz+curricular+nacional> Acesso em: 17/08/11

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. **Glossário de defesa civil: estudos de riscos e medicina de desastre**. 3 ed. rev. Brasília, 2004. 283 p.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações**. 2011. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>> Acesso em: 17/08/11.

Estados Unidos da América. National Fire Protection Association. **Hazardous Material Response Handbook**. 4. ed. Quincy. NFPA. 2002.

MÜLLER, Ricardo. **Análise de Risco no Transporte Internacional de Produtos Perigosos em Foz do Iguaçu – PR**. 2011. 150 f. Trabalho de conclusão de curso (Engenharia Ambiental) - União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu, 2011.

PARANÁ. Casa Militar. Coordenadoria Estadual de Defesa Civil. **Fiscalização no Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos**. Paraná. 2009. 125 p.

PARANÁ. Decreto nº 4.299, de 21 de junho de 2001. **Programa Estadual de Controle do Transporte, Manuseio e Armazenagem de Produtos Perigosos no Estado do Paraná**. Curitiba. 2001. Disponível em: <<http://www.defesacivil.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=20>>. Acesso em: 17/05/2011.

PARANÁ. Polícia Militar. Corpo de Bombeiros. **Sistema de Estatística e Registro de Ocorrências – SYSBM-CCB**. Disponível em:
<<http://www.bombeiroscascavel.com.br/registrocgb/>>. Acesso em 17/05/2011.

PARANÁ. Polícia Militar. Corpo de Bombeiros. 4º Grupamento de Bombeiros. Ensino à Distância - EAD. **Emergências com Produtos Perigosos**. Disponível em:
<<http://www.bombeiroscascavel.com.br/moodle/course/view.php?id=41>>. Acesso em: 19/08/2011.

SÃO PAULO (Estado). Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo. **Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiro: atendimento a emergências com produtos perigosos**. 1. ed. São Paulo. 2006.

SUANTRANS. **Programação de Treinamentos 2011**.
<http://www.suatrans.com.br/materias.php?cd_secao=317&codant=>>. Acesso em: 19/08/2011.

VALLA, Cel. PM RR W. O. **Doutrina de Emprego de Polícia Militar e Bombeiro Militar**. 2. ed. Curitiba. AVM. 2004.

APÊNDICE A – Questionário (sondagem) destinado aos Oficiais

Unidade/Subunidade: _____ Município: _____

Posto - Nome de Guerra (opcional): _____

Prezado Oficial Bombeiro Militar,

Na busca da melhoria de nossos serviços, em especial naqueles relacionados a Produtos Perigosos, gostaria de contar com sua participação no sentido de responder a presente pesquisa. Saliento que a intenção é evidenciar aspectos positivos ou negativos da área de doutrina/ensino que necessitam de revisão. Portanto, a **franqueza** no momento das respostas é essencial.

Para seu conhecimento, informo o tema da pesquisa: “Doutrina para o ensino da disciplina de Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos no Corpo de Bombeiros da PMPR”.

Assim que concluído, o resultado da pesquisa será devidamente disponibilizado às OBM's.

Grato,

Cap. QOBM Emmanuel

QUESTÕES**1) Quanto tempo você tem de serviço no Corpo de Bombeiros?**

- a. ☐ menos de 10 anos;
- b. ☐ de 10 a 20 anos;
- c. ☐ mais de 20 anos.

2) Você acredita ter uma compreensão global* para o gerenciamento operacional/administrativo de uma ocorrência com Produtos Perigosos?

Por “compreensão global” entenda-se:

- Distinção das fases de atendimento, sendo: Avaliação, Planejamento, Efetivação de uma Resposta, Avaliação dos Resultados e Finalização;
- Utilização e manuseio do Manual de Emergências da ABIQUIM, Ficha de Emergência, FISPQ's, banco de dados, informações do produtor, etc.;
- Montagem de um Sistema de Comando para emergência química;
- Aspectos de estratégia (posicionamento e configuração do PC, definição das Zonas de Controle Quente, Morna e Fria);
- Técnicas de controle: ações ofensivas e defensivas;
- Processos de Descontaminação.

- a. ☐ Sim;
- b. ☐ Não;
- c. ☐ Em parte.

3) Caso queira, justifique a resposta da questão 02.

4) Como você percebe a doutrina do Corpo de Bombeiros da PMPR, em termos de protocolos claros, para o atendimento a situações com Produtos Perigosos?

- a. ☐ Percebo uma doutrina clara;
- b. ☐ Não percebo uma doutrina clara;
- c. ☐ Percebo uma doutrina fragmentada.

5) Caso queira, justifique a resposta da questão 04.

6) Baseado em sua experiência como aluno, instrutor ou observador, de que maneira você vê a situação atual do ensino da disciplina de Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos no Corpo de Bombeiros da PMPR?

- a. ☐ Ruim;
- b. ☐ Regular;
- c. ☐ Boa;
- d. ☐ Excelente;
- e. ☐ Outra. Indique: _____.

7) Em sua opinião, qual o primeiro passo para que se atinja a excelência no atendimento a ocorrências com Produtos Perigosos no CB/PMPR?

- a. ☐ A definição de uma doutrina com protocolos claramente definidos após extensa pesquisa;
- b. ☐ O estabelecimento de um Manual Operacional relativo ao tema;
- c. ☐ A criação de um curso de especialização relacionado ao tema;
- d. ☐ A estruturação de um campo de treinamento;
- e. ☐ Outro. Indique: _____.

APÊNDICE B – Questionário (sondagem) destinado às Praças

Unidade/Subunidade: _____ Município: _____

Posto - Nome de Guerra (**opcional**): _____

Prezado Bombeiro Militar,

Na busca da melhoria de nossos serviços, em especial naqueles relacionados a Produtos Perigosos, gostaria de contar com sua participação no sentido de responder a presente pesquisa. Saliento que a intenção é evidenciar aspectos positivos ou negativos da área de doutrina/ensino que necessitam de revisão. Portanto, a **franqueza** no momento das respostas é essencial.

Para seu conhecimento, informo o tema da pesquisa: “Doutrina para o ensino da disciplina de Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos no Corpo de Bombeiros da PMPR”.

Assim que concluído, o resultado da pesquisa será devidamente disponibilizado às OBM's.

Grato,

Cap. QOBM Emmanuel

QUESTÕES

1) Quanto tempo você tem de serviço no Corpo de Bombeiros?

- a. ☐ menos de 10 anos;
- b. ☐ de 10 a 20 anos;
- c. ☐ mais de 20 anos.

2) Baseado nos conhecimentos adquiridos durante o(s) curso(s) ou estágio(s) que frequentou, como você percebe seu preparo para o enfrentamento operacional a ocorrências com Produtos Perigosos?

- a. ☐ Acredito não ter o preparo algum;
- b. ☐ Acredito ter preparo insuficiente (Exemplo: somente tive contato com aspectos teóricos relativos ao tema);
- c. ☐ Acredito ter preparo suficiente (Exemplo: tive contato com aspectos teóricos e práticos, inclusive com simulação de atendimento).

3) Caso queira, justifique a resposta da questão 02.

4) Como você percebe a doutrina do Corpo de Bombeiros da PMPR, em termos de protocolos claros, para o atendimento a situações com Produtos Perigosos?

- a. ☐ Percebo uma doutrina clara;
- b. ☐ Não percebo uma doutrina clara;
- c. ☐ Percebo uma doutrina fragmentada (cada Instrutor ministra aquilo que considera ideal).

5) Caso queira, justifique a resposta da questão 04.

6) Baseado em sua experiência como aluno, instrutor/monitor ou observador, de que maneira você vê a situação atual do ensino da disciplina de Atendimento a Ocorrências com Produtos Perigosos no Corpo de Bombeiros da PMPR?

- a. ☐ Ruim;
- b. ☐ Regular;
- c. ☐ Boa;
- d. ☐ Excelente;
- e. ☐ Outra. Indique: _____.

7) Em sua opinião, qual o primeiro passo para que se atinja a excelência no atendimento a ocorrências com Produtos Perigosos no CB/PMPR?

- a. ☐ A definição de uma doutrina com protocolos claramente definidos após extensa pesquisa;
- b. ☐ O estabelecimento de um Manual Operacional relativo ao tema;
- c. ☐ A criação de um curso de especialização relacionado ao tema;
- d. ☐ A estruturação de um campo de treinamento;
- e. ☐ Outro. Indique: _____.

ANEXO A – Criação do Departamento de Emergências com PP

BOLETIM GERAL do CCB. nº 200 – 22 de outubro de 2009. fl.11

[...]

PORTARIA N.º 010 de 19 de outubro de 2009.

Institui o Regulamento de Funcionamento dos Departamentos de Ensino no CEI/CCB.

O Comandante do Corpo de Bombeiros, no uso das atribuições que lhe confere o art. 44, da Lei de Organização Básica da PMPR (Lei nº 6.774/76) e art. 267 da Instrução Regulamentadora das Funções Orgânicas da PMPR (BG nº 049 de 16 Mar. 09), determina:

Art 1º - Ficam criados, dentro da estrutura do Centro de Ensino e Instrução "Presidente Carlos Cavalcanti", os

Departamentos de Ensino conforme seguem:

- I. Departamento de Combate a Incêndio Urbano;
- II. Departamento de Combate a Incêndio Florestal;
- III. Departamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico;
- IV. Departamento de Investigação de Causas de Incêndio;
- V. Departamento de Atendimento Pré-hospitalar;
- VI. Departamento de Busca Aquática;
- VII. Departamento de Busca Terrestre;
- VIII. Departamento de Salvamento Aquático;
- IX. Departamento de Salvamento Vertical;
- X. Departamento de Salvamento Veicular;
- XI. Departamento de Salvamento em Espaço Confinado;
- XII. Departamento de Salvamento em Valas e Estruturas Colapsadas;
- XIII. Departamento de Emergências com Produtos Perigosos;**
- XIV. Departamento de Comunicação e Despacho de Ocorrências;
- XV. Departamento de Educação Física, Saúde e Segurança Ocupacional;
- XVI. Departamento de Condução Veicular e Equipamentos Motomecanizados;
- XVII. Departamento de Relações Públicas e Educação Preventiva;
- XVIII. Departamento de Defesa Civil e Sistema de Comando de Incidentes;
- XIX. Departamento de Doutrina, Administração e Direito.

[...]